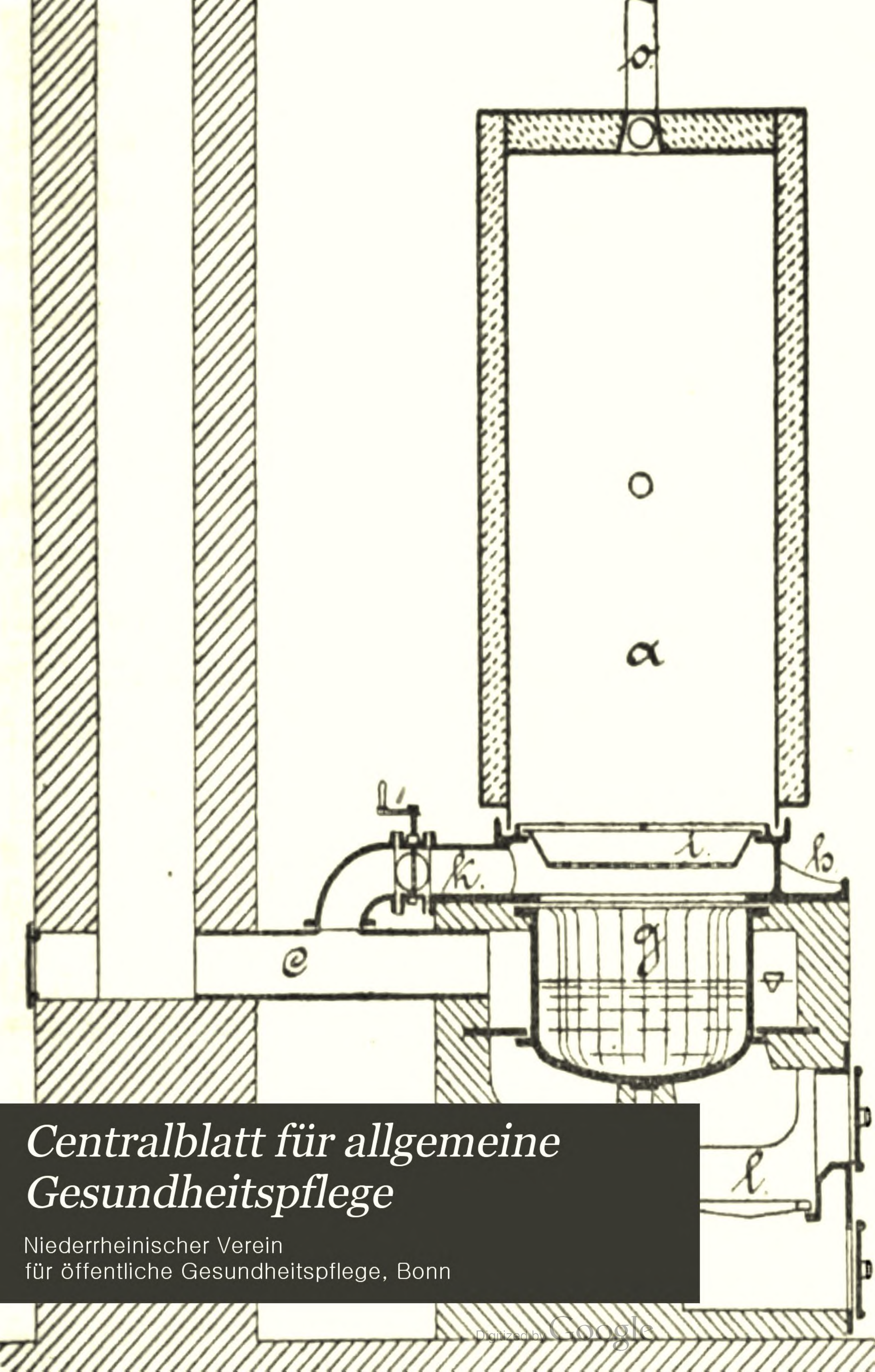
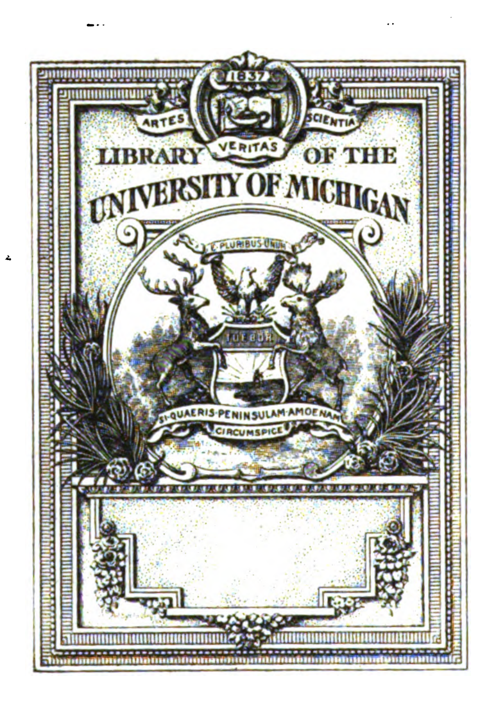
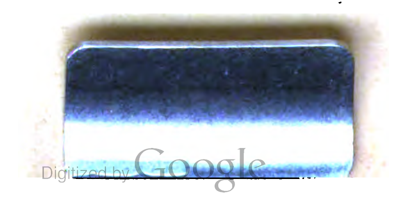

Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege
Niederrheinischer Verein
für öffentliche Gesundheitspflege, Bonn


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg,
Prof. an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent,
Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.



Sechster Jahrgang.

Mit 20 Abbildungen im Text.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1887.

Inhalt.

Abhandlungen.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturberichte.

Ueber die Massregeln zur Bekämpfung der Hundswut mit besonderer Berücksichtigung der Pasteur'schen Methode der Wutimpfung.

(Nach dem auf der Generalversammlung des N. V. f. ö. G. [Bonn, 23. Oktober 1886] gehaltenen Vortrage.)

Von

Dr. S. Wolffberg,

Privatdocenten in Bonn.

Hochgeehrte Versammlung!

Wenn ich, einer Aufforderung von geschätzter Seite folgend, es übernommen, heute im Rahmen der Wutprophylaxe insbesondere die Pasteur'sche Methode der Wutimpfung zur Sprache zu bringen, so liegen ja die Schwierigkeiten zu Tage, welche durch die Unfertigkeit der bisherigen Untersuchungen und Erfahrungen begründet sind. Indes dürfte es ausnahmsweise nicht nur gestattet, sondern geboten sein, auch in einem grösseren Kreise die Frage der Wutimpfung zu verhandeln, nachdem hüben und drüben die Teilnahme, die Erregung so ungewöhnlich gross geworden sind. Die Landsleute Pasteur's behandeln diese neuen Entdeckungen ihres grossen Gelehrten als eine nationale Angelegenheit [1]), und ich meine, dass wir einem solchen Verhalten von vornherein unsere Sympathie nicht versagen sollten. Wir können wohl darüber hinwegsehen, dass hie und da im Nachbarlande einige thörichte Leute sich finden, welche vermeinen, dass der Ruhm Pasteur's und der

---

1) „J'obéis à un sentiment de profonde vénération pour notre illustre compatriote — schreibt Prof. Layet, der Herausgeber der Revue sanitaire de Bordeaux et de la province in Nr. 55 (10. März 1886) — en même temps que de vrai patriotisme scientifique en plaçant aujourd'hui à la tête de la Revue, comme fait national, la retentissante affirmation de la prophylaxie de la rage après morsure."

Bouley, weiland Präsident der Pariser Akademie der Medizin, sagte: „Nous avons le droit de dire que la date de la séance qui se tient ici en ce moment restera à jamais mémorable dans l'histoire de la médicine et à jamais glorieuse pour la science française, puisqu'elle est celle d'un des plus grands progrès qui ait jamais été accompli dans l'ordre des choses médicales..."

französischen Wissenschaft eine deutsche Niederlage bedeute; es gibt auch drüben genug Einsichtige, denen es bekannt ist, dass die Ruhmestitel der deutschen Wissenschaft — und u. a. gerade auch auf dem von Pasteur bebauten Gebiete — fest genug begründet und ihre Erfolge hell genug sind, um auch die leuchtende Nachbarsonne vertragen zu können. Uebrigens soll hier konstatirt werden, dass, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, die wissenschaftlichen Kreise Deutschlands, wenn auch zweifelnd, so doch keineswegs ablehnend gegenüber Pasteur's Mitteilungen sich gezeigt haben [1]).

Die allseitige Teilnahme an Pasteur's neuen Arbeiten entspricht der grossen Bedeutung des Gegenstandes. Zwar scheint es mir, dass dieses Interesse nicht denselben hohen Grad erreichen würde, wenn es sich um die Heilung mancher anderer Krankheiten handelte, welche, wie z. B. der Typhus, eine ungleich grössere volkswirtschaftliche Bedeutung besitzen als die Hundswut. In dieses Interesse verdichten sich die Scheu vor dem geheimnisvollen, grausigen Charakter der Hundswut und die Vermutung, dass die erfolgreiche Vorbeugung und Behandlung einer solchen Krankheit auch eine grosse wissenschaftliche That sein müsse. In Wahrheit bieten uns die Versuche Pasteur's etwas völlig Neues; und je entschiedener seine Methode von den bisherigen präventiven Massnahmen abweicht, um so dringlicher wird allerdings eine strenge, sachliche Kritik ihrer wissenschaftlichen Grundlagen erforderlich.

Dass es möglich ist, einer Krankheit durch die Methode der Impfung vorzubeugen, ist Ihnen nach dem Beispiele der wider die Menschenblattern schützenden Kuhpocken-Impfung geläufig. In der wissenschaftlichen Erklärung dieser experimentell feststehenden Thatsache des Pockenschutzes durch Impfung sind in der neueren Zeit mancherlei Fortschritte gemacht worden. Wie hier vor Allem hervorzuheben ist, verfügen wir über eine Reihe von guten Gründen für die Annahme, dass auch die Kuhpocken sowie die Pocken anderer Haustiere in letzter Linie von den Menschenblattern ihren Ursprung nehmen. Wie wir zu wissen glauben, ist das Gift, d. i. der spezifisch wirksame Stoff der Kuhpocken, das auf das Rind übertragene und durch den Einfluss dieses tierischen Organismus in gewissen Eigenschaften veränderte Gift der Menschenblattern. Dass von diesem letzteren der Mensch in der Regel nur einmal ergriffen wird, hatte die Erfahrung von Jahrhunderten gelehrt; nun beobachten wir, dass dieses Gift einen Schutz derselben Art gewährt, wenn es in dem Organismus, bezw. in der Haut eines Rindes gezüchtet und dann erst wieder dem Menschen einverleibt

1) Dagegen haben hie und da auch französische, politische wie medizinische, Zeitungen an geschmackloser Kritik der Pasteur'schen Arbeiten Erkleckliches geleistet.



wurde: einen Schutz derselben Art, aber nicht von derselben Höhe und Vorhältigkeit. Auch die mit grosser Sorgfalt Geimpften können in epidemischer Zeit einer meist leichten Pockenform verfallen, häufiger jedenfalls als ehedem die Geblatterten. Der schützende Impfstoff wirkt, wenn auch dem Wesen nach identisch, so doch nicht so energisch wie das Gift der Menschenblattern: er ist ein abgeschwächtes Blatterngift.

M. H., wenn in Zukunft die Entwickelungsstadien der Lehre von den Schutzimpfungen aufgezeichnet werden, so wird als der erste grosse Fortschritt nach Jenner die Erkenntnis zu nennen sein, dass die spezifisch wirksamen Gifte der hier in Betracht kommenden s. g. Infektionskrankheiten lebende Organismen pflanzlicher Natur aus der Klasse der Pilze, insbesondere der Bakterien sind; und man wird die ausserordentlichen Verdienste des deutschen Forschers (Robert Koch) zu rühmen haben, welcher die bakteriologischen Untersuchungsmethoden zu so grosser Zuverlässigkeit, Schärfe und Leistungsfähigkeit ausbildete: Methoden, welche eine in der Geschichte der Wissenschaft ungewöhnlich fruchtbare Anregung zu fernerer Arbeit, insbesondere zu wissenschaftlicher Erforschung der Infektionen gewährt haben und ein hinlänglich helles Licht, wie es scheint, auch in die Lehre von den Schutzimpfungen zu tragen versprechen.

Inzwischen aber war es Pasteur zum Erstenmale gelungen, die spezifischen Erreger bestimmter Infektionskrankheiten, die Mikroorganismen selbst, abzuschwächen und in abgeschwächtem Zustande fortzuzüchten. Die Bacillen des Milzbrands lassen sich leicht in gewissen Nährlösungen kultiviren, und es genügt eine geringe Quantität, um grosse Tiere, auf diese durch Impfung übertragen, mit Sicherheit zu töten. Pasteur bewies nun, dass durch Einwirkung einer höheren Temperatur von etwa 42—43° C. die Kultur der Milzbrand-Bacillen an Giftigkeit verliert, — und zwar um so mehr, je länger die höhere Temperatur eingewirkt, so dass die Bacillen selbst völlig harmlos gemacht werden können. Hiebei zeigen sie in ihrem mikroskopischen Verhalten, in der Art des Wachstums auf verschiedenen Nährsubstraten keine Aenderung; allein ihre deletäre Wirksamkeit auf gewisse Tiere ist mehr und mehr schwächer geworden. Es gelingt, Bacillen-Kulturen zu erhalten, welche nun Rinder und Schafe, wenn auch bald mehr bald minder krank machen, so doch nicht töten; ja es gelingt, Bacillen zu züchten, welche selbst für Kaninchen und Mäuse ungiftig sind. Pasteur zeigte aber ferner, dass grosse Tiere, welche er in geeigneter Weise mit abgeschwächten Bacillen geimpft hatte, in Zukunft gegen die experimentelle Infektion mit unabgeschwächten Milzbrand-Bacillen sich unempfänglich, immun erwiesen.

Diese Beobachtungen, in ihren hauptsächlichsten Ergebnissen durch Koch und seine Schüler bestätigt, sind ein gesicherter Besitz der Wissenschaft, mit dem fernere Forschungen sowie die praktische Prophylaxe zu rechnen berechtigt sind.

Gegen den Milzbrand sowie gegen die Cholera der Hühner liessen sich abgeschwächte Impfstoffe durch die Einwirkung höherer Temperaturen erzielen. Aber wir verdanken wiederum Pasteur über die Abschwächung vollgiftiger Bakterien fernere Erfahrungen, welche zugleich auf die alte Jenner'sche Entdeckung neues Licht warfen: diese bezogen sich auf die Infektionsstoffe des Schweinerotlaufs und der Hundswut. Obgleich die bakteriologischen Untersuchungen des französischen Gelehrten über den Rotlauf der Schweine sich als unbefriedigend erwiesen, war es ihm doch gelungen, durch einen dem kranken Tier entstammenden Pilz, den er in Fleischbrühe züchtete, nach Verimpfung desselben auf gesunde Schweine die charakteristische Krankheit hervorzurufen. Und es gelang ferner, die Virulenz des Rotlaufgiftes durch Uebertragung auf Kaninchen und von Kaninchen zu Kaninchen abzuschwächen. So züchtete er ein — sit v. v. — leporisirtes Rotlaufgift, welches, auf Schweine übertragen, diese unter wenig intensiven, wenn auch charakteristischen Erscheinungen erkranken machte. Derartig präventiv geimpfte Schweine erwiesen sich danach gegenüber dem unabgeschwächten Rotlaufgifte unempfänglich. — Auch diese Versuche haben in Deutschland allseitige Beachtung und Bestätigung gefunden [1]).

Hiemit haben wir kurz Pasteur's Ergebnisse derjenigen Arbeiten dargestellt, welche den Studien über die Tollwut oder Lyssa vorhergingen, und deren Charakterisirung für das Verständnis der letzteren unumgänglich war.

Lassen sie uns nun die für die Verhütung der Hundswut wichtigsten wissenschaftlichen Thatsachen und Annahmen besprechen. Mit einer an Gewissheit gränzenden Wahrscheinlichkeit dürfen wir davon ausgehen, dass die Lyssa eine Infektionskrankheit ist, welche niemals, weder bei Hunden noch bei andern Tieren, spontan entsteht, d. i. ohne dass vorher der belebte Ansteckungsstoff, das Tollwut-Gift, durch Biss oder sonstige Verletzung, vielleicht auch durch andersartige Zufuhr aus einem spezifisch kranken Individuum auf ein gesundes wäre übertragen worden. Bisher ist es nicht gelungen, das Gift rein darzustellen. Während man früher gewöhnt war zu glauben, dass das Gift vorzüglich im Geifer wütender

---

1) Abgesehen von der grossen praktischen Tragweite dieser Arbeiten, ist also durch dieselben ein vollgiltiges Analogon gegeben für die „Bovisirung" der Variola, d. i. die Abschwächung des Menschenblatterngiftes durch Uebertragung auf das Rind, wodurch ein Schutzimpfstoff gegen das unabgeschwächte Blatterngift erzielt wird.



Hunde gesucht werden müsse, hat Pasteur gezeigt, dass die wesentlichste Lokalisation der Krankheit im Gehirn und Rückenmark sich findet. Man kann durch Verimpfung von Teilen des Centralnervensystems, welche getöteten tollwütigen Hunden entstammen, auf gesunde Tiere, wie Hunde, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Affen u. a., mit grosser Sicherheit die Tollwut hervorrufen. Dies ist auch von anderen Seiten bestätigt worden. So wird aus dem Hundespital der Wiener Tierarzneischule berichtet, dass man, um die infektiöse Wirkung des verlängerten Marks auf das Gehirn gesunder Tiere zu prüfen, am 22. August 1884 eine kleine Portion des zerriebenen Markes eines an demselben Tage an der rasenden Wut verendeten Dachshundes einem Meerschweinchen unter allen erforderlichen Vorsichtsmassregeln durch eine kleine Trepan-Oeffnung in die Schädelhöhle brachte. Neun Tage lang blieb das Meerschweinchen völlig wohl; am zehnten Tage stellten sich die ersten Erscheinungen der rasenden Wut ein (Unruhe, aufgehobene Fresslust, Furchtlosigkeit, Beissen in die Gitterstäbe, Tobsucht), welcher es drei Tage später unter Steigerung aller Symptome erlag [1]).

Diese Experimente sind für die Konstatirung der Tollwut wichtig und damit, wie wir noch sehen werden, als Glied einer zukünftigen rationellen Prophylaxis beachtenswert.

Die geschilderte künstliche Uebertragung des Wutgiftes auf gesunde Hunde hat nun nicht immer den Tod zur Folge; es kann die Krankheit auch in geringerer Höhe auftreten und das Tier genesen. In solchen Fällen erwiesen sich die Hunde als unempfänglich gegenüber späteren gleichartigen Infektionen, durch welche sie nun überhaupt nicht mehr krank wurden. Diese schon vor 5 Jahren ausgeführten Versuche zeigten also, dass die Hundswut zu denjenigen Infektionskrankheiten gehört, welche, wie die Pocken, die Masern beim Menschen, nach glücklichem Ablauf eine in der Regel grössere Widerstandskraft gegenüber einer zweiten Infektion derselben Art zurücklassen. Aber auch durch abgeschwächtes Hundswutgift gelang es, Hunde wutfest zu machen. Die Abschwä-

---

1) Fortschritte der Medicin. Bd. IV, 1886, S. 74. Dass auch im verlängerten Mark des an der Wut verstorbenen Menschen derselbe für Tiere unter den Erscheinungen der Wut tötliche Infektionsstoff enthalten, ist experimentell erwiesen. Nach Versuchen von Pasteur kann man annehmen, dass nach intrakranieller Uebertragung des menschlichen Wutgiftes auf Kaninchen diese nach meistens 18 Tagen von der Wut ergriffen werden. (Sitzung der Pariser Akademie der Medizin vom 2. März 1886.)

Prof. Högyes berichtete, dass durch Teile des verlängerten Marks von einem Menschen, der an der Wut verstorben war, nicht nur Hasen, sondern auch Frösche, auf diese durch Impfung übertragen, unter Erscheinungen getötet werden, welche dem Krankheitsverlauf der spezifischen Tollwut im grossen und ganzen entsprechen. (Wiener Mediz. Presse 1886, Nr. 14.)



chung bewirkte Pasteur in den ersten Versuchen durch Uebertragung auf Affen. Die Centralnervenmasse geimpfter Affen enthält ein schwächer wirkendes Wutgift, welches durch fernere Uebertragungen von Affen zu Affen fortschreitend milder wird. Impft man nach Pasteur nunmehr vom Affen auf den Hund, so erkrankt der letztere an einer milden Form der Hundswut und ist gegen die bösartige Form derselben geschützt.

Gegen die thatsächliche Berechtigung dieser Behauptungen lässt sich kein Zweifel begründen, da diese Angaben schon vor mehr als zwei Jahren durch eine Kommission der Akademie der Wissenschaften zu Paris geprüft und bestätigt worden sind. Pasteur verfügte damals über 23 von ihm geimpfte Hunde, welche in den Versuchen dieser Kommission sowohl nach der künstlichen Wutimpfung wie auf alle Bisse, die ihnen durch notorisch tollwütige Tiere beigebracht wurden, durchaus gesund blieben, während von einer gleich grossen Anzahl anderer, nicht geimpfter Hunde nach den gleichen Infektionen 66 % von der Wut ergriffen wurden.

Einen bedeutsamen Schritt weiter aus diesen Vorarbeiten führten neue Erfahrungen, die sich auf die künstliche Verstärkung des Giftes bezogen. Das Wutgift befindet sich in dem gestorbenen oder getöteten tollwütigen Hunde nicht auf der Höhe der erreichbaren Virulenz. Eine Steigerung erfährt dieselbe durch Uebertragung des Giftes auf Kaninchen oder Meerschweinchen und durch fernere successive Infektion von Individuen dieser Arten. Diese liefern nunmehr in gewissen Teilen ihres Centralnervensystems Impfstoffe, welche bei Hunden die tötliche Krankheit schneller und in beträchtlicherer Höhe ablaufen lassen. An den Kaninchen oder Meerschweinchen selbst erweist sich die allmähliche Zunahme der Virulenz durch die heftigere Form der Krankheit, welche nach einem immer kürzer werdenden symptomenlosen Stadium, einer Verkürzung der s. g. Inkubationsdauer, in die Erscheinung tritt. Vergingen in den ersten Versuchen meist noch 20 bis 15 Tage bis zum Ausbruche der Krankheit, so verkürzt sich bis etwa zum 50. Kaninchen die Inkubationszeit auf sieben Tage und bleibt nunmehr unveränderlich; das so erzielte Gift von maximaler Intensität nennt Pasteur virus fixe. Eine Versuchsreihe, welche vom Hunde ausgeht, muss, wie ersichtlich, über ein Jahr lang fortgeführt werden, um zu diesem festen oder konstanten Wutgift zu gelangen. Dass in all diesen Tierversuchen in der That es sich stets um eine und dieselbe Krankheit, die spezifische Tollwut gehandelt, kann deshalb nicht bezweifelt werden, da die hier gewonnenen Infektionsstoffe, auf Hunde übertragen, stets wieder die charakteristische Krankheit hervorriefen, und da es ferner gelang, mit Hilfe von diesen verstärkten Giften Hunde wutfest zu machen.

Pasteur vermochte nämlich auch dieses virulentere Gift zu einem schützenden Impfstoff abzuschwächen, indem er dasselbe auf Affen übertrug. Später jedoch benutzte er zur Abschwächung ein neues Verfahren, welches darin besteht, dass das Rückenmark eines an der Wut verendeten Kaninchens unter bestimmten Vorsichtsmassregeln in einem Kali causticum am Boden enthaltenden Glasgefäss zur Austrocknung aufgehängt wird. Aus solchem Rückenmark wird durch Verreibung eines Stückchens mit Fleischbrühe die Masse gewonnen, welche Pasteur auch zu den Impfungen der Menschen verwendet. Das getrocknete Organ enthält ein, je länger die Austrocknung voranschreitet, um so mehr abgeschwächtes Wutgift. Nach 14 Tagen ist die Virulenz für Hunde gänzlich erloschen, Kaninchen zeigen hin und wieder noch leichte, beschränkte und vorübergehende Lähmungen. War die Trocknung aber nur 24—48 Stunden geschehen, so erkranken Kaninchen, welche mit solchem Material geimpft werden, in 7 Tagen, — wenn 3 bis 5 mal 24 Stunden, so erkranken sie in 8 Tagen; wenn die Trocknung 6 — 9 Tage geschah, in 15 Tagen an charakteristischer Tollwut. Diese Methode liefert Impfstoffe, von welchen immer das ältere ein Präventivmittel ist gegenüber der Wirksamkeit eines Impfstoffes von jüngerem Datum. — Auch gegen diese experimentellen Grundlagen der Pasteur'schen Methode kann ein wissenschaftlicher Zweifel kaum geltend gemacht werden. Eine Anzahl deutscher Forscher hat sich im Laufe dieses Jahres in Pasteur's Laboratorium davon überzeugen können, dass dort mehr als ein halbes Hundert Hunde gehalten werden, welche zum grossen Teil auf die eben genannte Art mit anfangs schwächerem, später immer stärkerem Wutgifte geimpft, nunmehr gegen jede Impfung sowie gegen alle Bisse toller Hunde völlig immun sind.

Aber alles dies berechtigte noch nicht zur Impfung von Menschen, — von Menschen, welche von einem tollen Hunde gebissen waren; denn jene Hunde Pasteur's waren zuerst mit den schwächeren, dann mit dem stärksten Gifte infizirt worden; hier aber sollten die rettenden Impfungen nach dem verhängnisvollen Bisse, nach der starken Infektion geschehen. Und damit war allerdings das völlig Neue, das überall stutzig machte, gegeben. Man hatte indessen Pasteur's Gedankengang nicht überall völlig zu würdigen gewusst, und die aprioristische Ablehnung, die um dieses neuen ebenso überraschenden wie höchst bedeutungsvollen Schrittes willen jene Experimente erfuhren, war nicht berechtigt. Denn, wie wir gesehen, konnte Pasteur durch Impfstoffe, die vom Kaninchen stammen, bei Tieren eine Tollwut hervorrufen, die durch beschleunigten Eintritt und abgekürzten Verlauf sich auszeichnete. Ein Hund, welcher von einem tollwütigen Hunde gebissen ist, erkrankt in der Regel erst 20—35 Tage nach der Verletzung; wenn es

möglich war, die Impfkrankheit früher ablaufen zu lassen, so konnte noch nach dem Bisse eine Schutzwirkung erhofft werden. Nun lässt sich in der That ein starker Impfstoff herstellen, welcher, auf Hunde durch Trepanation verimpft, die Krankheit nach acht bis zehn Tagen hervorruft; und gegen eben diese sonst tödliche Impfkrankheit würde man die Hunde, so war Pasteur's Gedankengang, vorher durch täglich zu wiederholende Impfungen mit immer stärkerem Gifte immun machen können. Nehmen wir also an, ein Hund sei gebissen worden und daher in Gefahr, in 20—35 Tagen der Wut zu verfallen, so wäre er so schleunig wie möglich zu impfen, anfangs mit schwächerem, später nach etwa acht Tagen mit stärkstem Gifte, so dass in ungefähr 14 Tagen nach dem Bisse das Tier völlig wutfest gemacht ist. Dann war theoretisch die Erwartung zulässig, dass nun auch die sonst unvermeidliche Krankheit des zwanzigsten oder eines noch späteren Tages nicht zur Entwickelung kommen werde. Der Versuch am Tier aber konnte allein die Berechtigung dieses Gedankens entscheiden; und trotzdem die Mitteilungen aus Paris gerade über diese grundlegenden Vorarbeiten spärlich genug waren, muss doch konstatirt werden, dass Pasteur an deutsche Aerzte, die ihn darum gefragt, die bestimmte Nachricht hat gelangen lassen, dass er „wohl zwanzig Hunde, nachdem sie von einem wütenden Hunde gebissen worden waren, seinen Präventiv-Impfungen mit positivem [d. i. schützenden] Erfolge unterzogen" habe. Gegen diese Angabe ist eingewendet worden, dass nicht jeder Biss eines wütenden Hundes krank zu machen brauche. So richtig dies ist, erscheint doch die Zahl der Pasteur'schen Versuche zu gross, um hiedurch entkräftet zu werden; verfügen wir ja auch über ältere Angaben bezüglich der Disposition der Hunde für Lyssa, zum Teil über grosse Versuchsreihen, welche wahrscheinlich machen, dass von zwanzig gebissenen Hunden meist etwa acht bis vierzehn von der Wut befallen werden [1]). Dennoch war es ein nicht geringes Verdienst, die Versuche Pasteur's auf mehr gesicherter Grundlage zu wiederholen und zu vervielfältigen, und dies ist von einem Wiener Forscher (Prof. v. Frisch) in der Weise ausgeführt worden, dass das starke Gift, gegen dessen Wirkungen nachfolgende Impfungen schützen sollten, den Versuchstieren unmittelbar in die Schädelhöhle eingetragen wurde. Der bisherige Erfolg ist hier ungünstig gewesen, die so infizirten Tiere konnten durch nachfolgende Impfungen nicht geschützt werden. Aber auch diese Wiener Experimente sind nicht einwandfrei, denn Sie erkennen leicht, dass es nicht darauf ankam, ob nach der Infektion des Gehirnes durch Trepanation, sondern darauf, ob nach

1) Vgl. Bollinger, Die Wutkrankheit: v. Ziemssen's Hdbch. d. spec. Pathol. u. Ther. Bd. III. 1874. S. 512.

dem virulenten Bisse die Wut durch Impfungen sich verhüten lasse. Der grosse Unterschied in diesen beiden Arten der Infektion prägt sich vor Allem auch in der Thatsache aus, dass nach der Methode der Hirnimpfung die Wut in 15 Tagen, nach Einverleibung des Giftes in die Haut meist nicht vor dem 20. Tage zum Ausbruche gelangt. Da aus diesen und andern Gründen die Versuche von Prof. v. Frisch nicht geeignet waren, Pasteur zu widerlegen [1]), so fragte ich im Interesse der Verhandlungen unserer Gesellschaft in Paris an nach dem gegenwärtigen Stande der experimentalen Grundlagen und der statistischen Ergebnisse der Präventiv-Impfungsmethode. Was die ersteren, die experimentalen Grundlagen, betrifft, so hatte Herr Pasteur die Güte, mir folgendes zu schreiben: „Ich hatte zu Dr. von Frisch gesagt, dass, selbst wenn die Hunde durch Schädelöffnung infizirt und dann sofort geimpft würden, ich teilweisen Erfolg erzielt hätte, — dass ich aber diese Experimente mit der Hoffnung noch besserer Resultate wieder aufnehmen würde. Diese neuen Experimente haben mir das Resultat gegeben, welches ich erwartete“ [2]). Eine genauere Mitteilung dieser Versuche soll, wie mir Prof. Grancher, ein angesehener Pariser Kliniker und Pasteur's rechte Hand in seinen Menschen-Impfungen, mitteilt, demnächst erfolgen. Prof. Grancher sagt in seinem Briefe: „Wenn man Hunde, welche durch Trepanation und Inokulation mit einem sonst Tod bringenden Gifte infizirt sind, durch nachfolgende Impfungen am Leben erhalten kann, so ist damit einwandfrei der Beweis für die Vorzüglichkeit der Pasteur'schen Methode geliefert. Zu diesem Resultate ist Pasteur in der That gelangt.“

Inzwischen hat Pasteur in der Sitzung der Pariser medizinischen Akademie vom 2. Nov. über diese neuen Versuche [für den deutschen Geschmack leider allzu kurz] berichtet. „Meine ersten Versuche — teilte Pasteur laut Bulletin Nr. 44 mit — über Impfung von Tieren nach der starken Infektion begannen im August 1885. Der Erfolg war teilweise vorhanden gewesen (avait été partiel). Im Verlauf der letzten Monate nahm ich diese Versuche wieder auf, sobald ich die nötige Musse gefunden. Folgendes sind die Bedingungen für den Erfolg: die Impfung der Hunde muss am Tage nach der starken (intrakraniellen) Inokulation des gewöhnlichen Wutgiftes beginnen und schnell zu Ende geführt werden, so dass man in 24 Stunden und selbst in kürzerer Frist die ganze Reihe der successiven Impfungen mit immer stärkerem Gifte durchführt; sodann muss diese Behand-

1) Vgl. auch des Referenten Mitteilung in dieser Ztschr. Jahrg. 1886, S. 274.

2) „J'avais dit au Dr. von Frisch que, même en inoculant par trépanation et vaccinant ensuite j'avais obtenu un succès partiel sur les chiens, mais que je reprendrais ces expériences avec l'espoir de faire mieux. — Ces expériences nouvelles m'ont donné le résultat que j'attendais. — Je n'ai d'ailleurs jamais tenté expériences que sur des chiens.“



lung, indem man von 2 zu 2 Stunden impft, ein- oder zweimal wiederholt werden.

Die Misserfolge von Dr. von Frisch sind durch die zu lang hingezogene Impfungsmethode dieses Forschers verschuldet. Der Erfolg hängt ab von der Schnelligkeit und der Intensität der der starken Infektion folgenden Schutzimpfung.

Der auf diese Weise herbeigeführte Schutz vor dem Ausbruch der Wut der infizirten Tiere ist der beste Beweis für die Vorzüglichkeit meiner Methode."

Hiemit, m. verehrten H., sind für die präventive Wutbehandlung durch Impfung die wissenschaftlichen Grundlagen gezeichnet, welche leider nicht in kürzeren Linien darzustellen waren, wenn ich Ihnen ein überall deutliches Bild entwerfen wollte von einem Gegenstande, der, von vielen so kurzsichtig betrachtet, in dieser hygienisch interessirten Versammlung sicher ist, eine ruhige, der grossen wissenschaftlichen Bedeutung der geschilderten Versuche entsprechende Beurteilung zu finden. Für mich unterliegt es kaum einem Zweifel mehr, dass die Pasteur'sche Methode der Wutimpfung zur Verhütung des Ausbruchs der Wutkrankheit aut gesicherten experimentellen Grundlagen beruht.

Bei Beurteilung der Pasteur'schen Methode muss man aber genau unterscheiden zwischen der experimentellen Grundlage und ihrer Verwertbarkeit am Menschen. Einerseits dürfte, wenn die Methode prinzipiell begründet ist, selbst ein gelegentlicher klinischer Misserfolg nicht entmutigen. Andrerseits aber folgt der praktische Wert derselben nicht unmittelbar mit Sicherheit aus der wissenschaftlichen Stichhaltigkeit ihrer Voraussetzungen. Unzweifelhaft gehörte ein hoher Mut und grosses Vertrauen in die Richtigkeit der bisher gewonnenen Resultate dazu, Menschen Stoffe einzuimpfen, deren deletäre Wirkung am Tiere leicht zu zeigen war; aber die offenbare Unschädlichkeit derselben in zahlreichen Fällen beweist auch für den Menschen, was Pasteur vorher am Tiere demonstrirt hatte: dass vorhergehende Impfungen mit abgeschwächtem Wutgift die spätere Zufuhr stärkerer Impfstoffe im Allgemeinen unbedenklich machen. So viel also geht in erster Linie aus den so zahlreich nunmehr von Pasteur und Grancher ausgeführten Impfungen mit höchster Wahrscheinlichkeit hervor, dass sie unschädlich und deshalb erlaubt sind.

Für die Unschädlichkeit der Pasteur'schen Impfmethode sprechen die zahlreichen Tierversuche, in denen es gelang, Immunität gegen Wut zu erzielen, niemals aber, soviel bekannt, als unmittelbare Folge successiver Impfung der Tod durch Wut eintrat. Die einzelne Impfung, am Menschen ausgeführt, unterscheidet sich zuverlässig noch durch ihre geringere Gefahr, da der Impfstoff ins Unterhautzellgewebe des Bauches, nicht, wie an den Tieren, in die Schädelhöhle selbst

eingetragen wird. Man mag sogar vermuten, dass gerade in dem letzteren Umstande das nicht so gar seltene Fehlschlagen, die zu geringe Wirksamkeit der Behandlung begründet ist. Immerhin kann nicht geleugnet werden, dass angesichts der wahrscheinlich geringeren Zuverlässigkeit, welche der Impfmethode am Menschen anhaftet, vom theoretischen Gesichtspunkte aus die Möglichkeit offen bleibt, dass die primären schwächeren Impfungen nicht zur Wirkung, die stärkeren daher eventuell einmal zur ausgiebigeren, vielleicht letalen Infektion führen könnten [1]). Wenn auch die bisherigen klinischen Erfahrungen, wie mir scheint, gegen diese Möglichkeit sprechen, so halte ich mich doch nicht für berechtigt, absolut und unbedingt das Pasteur'sche Verfahren als unbedenklich zu bezeichnen. Hierüber muss die Zukunft das letzte Wort sprechen; es sind Versuche an Tieren zu häufen, welche ebenso wie die Menschen durch subkutane Successivimpfungen zu behandeln wären, und es werden die Erfahrungen am Menschen unserm Urteil immer grössere Sicherheit gewähren [2]). Dies aber halte ich schon jetzt für zweifellos, dass die Gefahr, wenn überhaupt vorhanden, im allgemeinen sehr unbeträchtlich zu nennen ist, und ich bin daher der Meinung, dass jeder Sachverständige, von einem Gebissenen um seinen Rat gefragt, die sofortige Vornahme von Impfungen zu veranlassen habe, vorausgesetzt, dass der Biss unter verdächtigen Umständen erfolgte. Denn sicherlich ist durchschnittlich die Gefahr der Impfung, wenn sie besteht, sehr viel geringfügiger als die Gefahr eines verdächtigen Bisses. Nach meiner Ansicht sollte daher auch nunmehr, sobald die neuesten Versuche Pasteur's bestätigt worden sind, durch unsere Regierung dafür Sorge getragen werden, dass ein Gebissener diese Hilfe finden könne, was im Anschlusse

---

1) Als in der Reihe der ersten 350 Impfungen, welche Pasteur ausgeführt hatte, der erste Todesfall sich ereignete (derselbe betraf ein junges Mädchen von 10 J., Louise Pelletier, erst 37 Tage nach dem Bisse zum Erstenmale geimpft und 11 Tage nach den Impfungen an Wut erkrankt und wenige Tage danach gestorben), legte Pasteur sich die Frage vor, ob das Kind an den Folgen der Impfung gestorben sei. Es wurde ein wenig Gehirnsubstanz von der Toten (aus der Gegend des Bisses) entnommen und auf zwei Kaninchen übertragen. Beide Tiere wurden achtzehn Tage nachher von der Krankheit ergriffen und verendeten. Nach Pasteur's Annahme hätte der Tod der Tiere weit früher, etwa sieben Tage nach der Impfung eintreten müssen, wenn der Tod des Kindes durch die Wirkung des kurativ eingeimpften Giftes wäre veranlasst gewesen.

2) In Wien hat Dr. Ullmann, bevor er zur Impfung Gebissener überging, wie er in der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte in Wien am 21. Mai 1886 mitteilte, sich selbst sowie vier andere Herren einer zehnmaligen Impfung unterworfen: bisher ist nicht bekannt geworden, dass sie Schaden genommen hätten. — Die Injektionen sind nach Dr. Ullmann nicht schmerzhaft; am ersten und zweiten Tage fühlte Dr. U. eine ziemliche Mattigkeit, in der zweiten Hälfte der Injektionen trat eine geringe Infiltration mit heftigem Jucken auf (Wiener mediz. Presse 1886, Nr. 24).

an ein medizinisches Institut leicht durchzuführen wäre. Hiebei verkenne ich nicht im geringsten, dass diese Angelegenheit in praxi für Preussen und ganz Deutschland keine grosse Wichtigkeit besitzt; aber niemand wird behaupten wollen, dass in Zukunft auf deutschem Gebiete kein verdächtiger Hundebiss oder kein Todesfall an Lyssa mehr vorkommen werde. Die mit geringfügigen Mitteln darzureichende Hilfe schliesst ja die weitere Erforschung des Gegenstandes, welche allerdings zur Zeit eine Verpflichtung der hiefür ausgerüsteten Arbeitsstätten sein dürfte, keineswegs aus; auch würde sie unsere wissenschaftliche Stellung in dieser Angelegenheit nicht im geringsten binden und a priori verpflichten.

In Paris ist die Pasteur'sche Klinik zur Behandlung von Gebissenen, das Institut Pasteur, offiziell gegründet worden, nachdem die Akademie der Wissenschaften in ihrer Sitzung vom 8. März 1886 folgende Beschlüsse gefasst hatte:

„1. Ein Institut zur Behandlung der Gebissenen soll unter dem Namen des Institut Pasteur in Paris eingerichtet werden.

2. Franzosen und Auswärtige, welche von wütenden Hunden oder andern Tieren gebissen wurden, sind darin zu behandeln.

3. Eine allgemeine Subskription soll in Frankreich und im Auslande zur Gründung dieses Instituts eröffnet werden.

4. Die Verwendung der Gelder soll einem Comité de patronage anvertraut werden. (Folgen die Namen der Mitglieder).

5. Die Namen der Subskribenten sollen im Journal Officiel bekannt gemacht werden."

Der französische Staat beteiligte sich an dieser Sammlung durch Gesetz vom 16. Juni 1886 mit einem Beitrage von 200,000 Francs. Zahlreiche Private spendeten grosse Summen; der Kaiser von Russland steuerte 100,000 Francs bei, der Sultan der Türkei 10,000 Fr. u. s. w. Zur Zeit dürfte das Pasteur-Institut über mehr als 1½ Millionen Frcs. verfügen. — Der Stadtrat von Paris überwies der Gesellschaft des Institut Pasteur eine Bodenfläche von 2500 qm zur Erbauung der Impfklinik, zunächst auf 30 Jahre, sodann im August 1886 auf 99 Jahre.

Mehrere auswärtige Regierungen und Vereine sandten hervorragende Gelehrte nach Paris zum Studium der Pasteur'schen Methode: die grossherzogl. mecklenburgische Regierung den Rostocker Hygieniker Prof. Uffelmann [1]), die kaiserliche Regierung von Elsass-Lothringen den Privatdozenten der Chirurgie Dr. Ledderhose (Strassburg) [2]), die „Wiener Allgemeine Poliklinik" den Professor Dr. von Frisch (Wien) [3]); die englische Regierung eine Kommission (DDr. Roscoe, Lauder-Brunton, Burdon-Sanderson, G. Paget, Quain, Fleming); die ungarische den Prof. Dr. Babes; türkische, russische, brasilianische und a. Abgesandte besuchten

1) s. dessen Bericht in Berl. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 22.

2) nach Mitteilung der Breslauer Aerztl. Zeitschrift. 1886, Nr. 8.

3) s. Bericht über den Vortrag von v. Frisch in der Wiener mediz. Wochenschr. 1886, Nr. 17.

das Laboratorium in der École normale. — Einen interessanten Bericht veröffentlichte auch Prof. H. Ranke (München)[1]).

Auch ausserhalb Paris hat man Gebissene zu impfen begonnen. Im August 1886 gab es solche Institute in New-York, St. Petersburg, Moskau, Warschau, Buenos-Ayres; in Odessa und in Ssamara werden die Impfungen im bakteriologischen Institute vorgenommen. In Wien ist eine Reihe von Impfungen durch Dr. Ullmann, Assistenten von Prof. Albert, in des Letzteren chirurgischer Klinik ausgeführt worden. —

Da es nicht ohne Interesse sein dürfte, das Urteil auswärtiger Aerzte aus einem Lande, in welchem die Hundswut eine sehr geringfügige Rolle spielt, kennen zu lernen, so sei hier das Resultat der Verhandlungen beigefügt, welche in der Schweiz über die Frage stattfanden, ob ein einmaliger Beitrag für das internationale Wutimpfinstitut in Paris zu leisten sei. Die Verhandlungen führten zu einem ablehnenden Ergebnisse:

Aus dem Gutachten, welches die schweizerische Aerztekommission (unterzeichnet: Dr. Sonderegger, Prof. Burckhardt-Merian) an das eidgenössische Departement des Innern erstattete[2]), entnehmen wir zuvörderst, dass in der Schweiz in den letzten neun Jahren 4 Todesfälle durch Wasserscheu zur amtlichen Kenntnis gelangt sind. „Nun sind aber — heisst es in dem Gutachten — diese Angaben mit dem Eindrucke, welchen der praktische Arzt im Leben bekannt, nicht ganz übereinstimmend, und wir halten die Todesfälle durch Wasserscheu für etwas häufiger. Bekanntlich haben einzelne Kantone noch immer keine vollständige und mehrere Kantone noch keine genaue Statistik der Todesursachen, und damit ist jeder wirklich schweizerischen Statistik der Boden in dieser Frage entzogen. Nun ist aber der Tod durch Wasserscheu ein so qualvoller und schrecklicher, dass keine Massregel und keine Ausgabe zu viel ist, wenn sie auch nur sehr wenige Menschen vor diesem entsetzlichen Ende bewahrt.“ Sodann wird die Frage „Ist das gegenwärtige Pasteur'sche Impfverfahren das beste Mittel, die an Wasserscheu Leidenden zu retten?“[3]) — „unbedingt bejaht“, und es wird „rückhaltlos die Grösse und der Wert der Pasteur'schen Entdeckung anerkannt.“ Es wird aber darauf aufmerksam gemacht, dass zur richtigen Beurteilung von Pasteur's Heilungsresultaten in Betracht zu ziehen sei, dass von 100 notorisch mit Wutgift Infizirten auch ohne Hilfe nur 5—10 (? Ref.) erkrankten, die Uebrigen auch ohne Impfung frei blieben. Die Pasteur'sche Impfung sei auch kein Geheimnis, die thatsächlichen Erfolge möchte aber die Kommission noch abwarten und sehen, was ausser Frankreich noch andere Staaten thun, die eines gut entwickelten Sanitätswesens und einer hochstehenden öffentlichen Gesundheitspflege sich erfreuen, zumal Deutschland und England. „Können diese dem Beispiele Frankreichs folgen, so dürfen wir auch nicht zurückbleiben, und müssen wir nicht bloss für eine Beteiligung bei einem auswärtigen Institut, sondern für die Errichtung eines eigenen, schweizerischen sorgen. Wenn das Pasteur'sche Verfahren sich bewährt, muss es an jeder unserer akademischen Kliniken ausführbar sein.“ Gegen die Zahlung des einmaligen Beitrags spreche auch der Umstand, dass dadurch keine Anwartschaft auf bessere Bedingungen in der Benutzung des

1) Einige Stunden bei Pasteur. Münchener Mediz. Wochenschrift. 1886, Nr. 19.

2) S. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1886, XVI. Nr. 20.

3) Wie man sieht, ist diese Frage inkorrekt gestellt, da Pasteur nicht die an Wasserscheu Leidenden impft, sondern die Gebissenen zur Verhütung der Wasserscheu.

Institut Pasteur gewonnen würde. Schliesslich empfiehlt die Kommission der Behörde e.ne zuwartende Stellung und spricht die Ansicht aus, dass die hygienische und sanitätspolizeiliche Thätigkeit der eidgenössischen Verwaltung nicht mit dieser vorliegenden sehr ernsten, aber auch sehr kleinen Spezialität beginnen, sondern die viel grösseren und einschneidenderen Fragen der Epidemienpolizei und der öffentlichen Gesundheitspflege in Angriff zu nehmen habe. Besonders dringend sei es, an der polytechnischen Hochschule zu Zürich den theoretischen und praktischen Unterricht in die Hygiene nicht mehr wie bisher zu vernachlässigen. Augenblicklich erscheine ein Anteil an dem Pasteur-Institut „wie eine Goldwage für einen armen Arm: ein schönes, im seltenen Falle recht nützliches Instrument, aber in Anbetracht des ganzen übrigen Haushalts eine Ironie."

Die wichtigste nächste Frage ist, ob die erfolgreichen Tierversuche unmittelbar günstige Resultate am Menschen erwarten lassen. Festgestellt ist Folgendes: Der Mensch wird durch das Tiergift der natürlichen Wutkrankheit getötet, welches, wenn unabgeschwächt, auch für Tiere tötlich ist. Aber eben dieses unabgeschwächte Gift und selbst virulentere Infektionsstoffe können auf Tiere ohne Schaden übertragen werden, wenn dieselben durch vorhergegangene Impfungen vorbereitet wurden; und eben dieselbe Thatsache ist mit grosser Sicherheit von Pasteur durch über 2000 Versuche an Menschen für diese erwiesen worden. Aus diesem nachgewiesenermassen übereinstimmenden Verhalten des Menschen lässt sich mit einem gewissen Grade von Wahrscheinlichkeit deduziren, dass auch die Folgen eines verhängnissvollen Bisses, wie es für Hunde möglich war, so auch beim Menschen durch Impfungen nach Pasteur's Methode hintanzuhalten sind. In dieser eingeschränkten Form ist unsere Schlussfolgerung wissenschaftlich unantastbar. Es darf nur nicht übersehen werden, dass wir beim Tiere in der günstigeren Lage sind, unter Anwendung der trepanatorischen Impfung eine zuverlässigere Einwirkung und schnellere Immunisirung des Centralnervensystems zu erreichen als beim Menschen durch Hautimpfung. Mit andern Worten: das Prinzip der Methode könnte völlig richtig sein, die Ausführung aber auf Schwierigkeiten stossen, welche sich vielleicht besiegen lassen, vielleicht unüberwindbar sind.

Wir haben nun zu fragen, welche Resultate Pasteur thatsächlich erzielt hat, und damit müssen wir uns auf das freilich dornenvolle Gebiet der Statistik begeben. Keine verhängnisvollere Aufgabe als die statistische Bearbeitung einer Frage, die nicht in allen ihren Teilen, welche Einfluss auf das rechnerische Ergebnis haben könnten, genau zu übersehen ist. Hier ein Beispiel: Pasteur hat, wie er in seinem Briefe mir mitteilt, von 50 Patienten, welche von einem tollen Wolfe gebissen und in Paris geimpft worden waren, acht nicht vor dem Tode an Wut bewahren können. Es sind dies 16 % Erkrankungen, und dieses Ergebnis scheint um so

mehr für die Beurteilung verwertbar, als der Tod Einzelner an Wut eine Bestätigung dafür gab, dass hier die Bisse thatsächlich durch spezifisch erkrankte Tiere beigebracht waren. Diese Zahl von 8 Toten wird sich nach allen bisherigen Erfahrungen über die Zeit des Ausbruchs der Krankheit nicht nennenswerth mehr. vermehren, und man kann nicht leugnen, dass das Resultat einen durchaus günstigen Eindruck macht, zumal wenn man erwägt, dass alle diese Patienten im Verhältnis zur kürzeren Dauer der *Latenzzeit*, welche nach Wolfsbissen bis zum Ausbruch der Krankheit meist vergeht, erst spät den präventiven Impfungen unterworfen werden konnten.

Es ist hier der Ort, über die *Latenzzeit* der Wutkrankheit das Erforderliche mitzuteilen. Der gegen *Pasteur* erhobene Einwand, dass alle Geimpften, welche von wirklich tollen Tieren gebissen waren, immer noch an Wut erkranken könnten, stützt sich auf die Thatsache, dass in einzelnen Fällen noch viele Monate nach dem Bisse die Krankheit des Menschen sich zeigte. So allgemein gehalten ist dieser Einwand unberechtigt, da es eben nur einzelne Fälle sind, welche eine so lange Latenzzeit aufweisen. Aber es ist im allgemeinen auch unzulässig, eine *mittlere* oder *durchschnittliche* Latenzzeit zu berechnen, da einzelne wenige Fälle von langer Dauer bewirken müssen, dass in der Durchschnittszahl diejenige Latenzzeit, welche *meistens* nicht überschritten wird, gar nicht zum Ausdruck gelangt. — Wir sind heute noch nicht in der Lage, die einzelnen Umstände alle aufzuzählen, welche die Dauer der Latenzzeit beeinflussen. Es scheint, dass schwere und zahlreiche Wunden sowie die Wunden des Gesichts nicht allein überhaupt häufiger die Wutkrankheit im Gefolge haben, sondern meistens auch nach kürzerer Dauer des symptomenlosen Stadiums. Ob das von den tollen *Wölfen* produzirte Gift eine höhere Virulenz als das Wutgift toller Hunde besitze, muss einstweilen dahin gestellt bleiben. Sicher ist, dass Wolfsbisse ausserordentlich viel gefährlicher sind und die Wut in meist kürzerer Zeit als Hundsbisse nach sich ziehen. So gibt Dr. O. *du Mesnil* (Vincennes) über 98 Fälle von Wut nach *Wolfsbissen* folgende Uebersicht der Latenzzeiten[1]: Die Krankheit kam zum Ausbruch

vor dem 15. Tage . . .	3 mal,
vom 16.— 20. Tage . .	11 „
„ 20.— 30. „ . . .	37 „
„ 30.— 40. „ . . .	17 „
„ 40.— 50. „ . . .	10 „
„ 50.— 60. „ . . .	10 „
„ 60.— 70. „ . . .	3 „
„ 70.— 80. „ . . .	3 „
„ 80.— 90. „ . . .	2 „
„ 90.—130. „ . . .	0 „
„ 130.—140. „ . . .	1 „
„ 140.—200. „ . . .	0 „
„ 200.—210. „ . . .	1 „

1) *La rage des loups.* Annales d'hygiène publique. Paris, 1886, Octobre, S. 345 ff.

Hienach kann man annehmen, dass die Hälfte aller Fälle einen Monat nach dem Bisse erledigt ist und bis zum Ende des zweiten Monats 90 %. Anders nach Hundsbissen. O. du Mesnil gibt a. a. O. nach amtlichen Aufzeichnungen folgende Uebersicht über 171 Wutfälle; dieselben kamen zum Ausbruch:

vor dem 15. Tage . . .	8 mal,
vom 16.— 20. Tage . .	6 „
„ 20.— 30. „ . . .	24 „
„ 30.— 40. „ . . .	26 „
„ 40.— 50. „ . . .	29 „
„ 50.— 60. „ . . .	19 „
„ 60.— 70. „ . . .	11 „
„ 70.— 80. „ . . .	9 „
„ 80.— 90. „ . . .	15 „
„ 90.—120. „ . . .	11 „
„ 120.—150. „ . . .	6 „
„ 150.—180. „ . . .	4 „
„ 180.—210. „ . . .	0 „
„ 210.—240. „ . . .	3 „

Hienach sind einen Monat nach dem Bisse erst 38 von 171 = 22 % aller Fälle erledigt, nach zwei Monaten 66 %, nach 70 Tagen 72 %, nach drei Monaten 86 %. —

Eine sehr dankenswerthe Untersuchung über die Inkubationsdauer der Wutkrankheit beim Menschen [1]) veröffentlichte ferner Dr. Ph. Bauer, ein Schüler Bollinger's in München; dieselbe stützte sich auf 510 Fälle mit bekannter Latenzzeit. In 49 Fällen nach Wolfsbissen betrug die durchschnittliche Inkubationsdauer 39 Tage, in 293 Fällen nach Hundsbissen 73 Tage, in 31 Fällen nach Katzenbissen 80 Tage. In 8 % der von Bauer verwerteten Fälle trat die Krankheit bis zum 20. Tage ein, in 58 % aller Fälle bis zum 60. Tage, in 18 % noch nach dem 100. Tage. — Von den übrigen Resultaten dieser Arbeit sei hervorgehoben, dass die durchschnittliche Inkubationsdauer bei Kindern zwischen 2 und 14 Jahren auf nur 57 Tage, bei Erwachsenen auf 70—77 Tage sich belief. Diese Verschiedenheit ist aber aller Wahrscheinlichkeit nach nur durch die Lokalisation der Bisswunden zu erklären. Bei Kindern nämlich überwiegen die Verletzungen des Kopfes, während bei älteren Personen die Bisse in die Extremitäten dreimal häufiger als Kopfwunden vorkommen. Bauer fand die Inkubationsdauer

in 73 Fällen von Verletzungen	des Kopfes und Halses .	= 55	Tage,
„ 15 „ „ „	mehrerer Körperteile . .	= 55	„
„ 17 „ „ „	der unteren Extremitäten	= 74	„
„ 144 „ „ „	„ oberen „	= 81	„

Was nun die Gefährlichkeit der Wolfsbisse betrifft, so lehren die statistischen Zusammenstellungen, dass 60 — 80 % der von

1) Münchener Medizin. Wochenschr. 1886, NN. 36—39.

tollen Wölfen Gebissenen der Wut verfallen [1]), und es wären hiernach von den 50 Patienten Pasteur's ohne Behandlung mindedestens 30 statt 8 verloren gewesen. Und doch! Eine andere Zusammenstellung, in welcher darauf Rücksicht genommen war, ob die Bisse lediglich durch die Kleider hindurch oder auch in unbedeckte Teile gedrungen waren, lehrte folgendes: Von 59 Personen, die nur durch die Kleider gebissen waren, starb eine; von 85, die am Kopf, am Nacken, an den Händen und andern nackten Körperteilen gebissen waren, 66 = 78 % [2]). Befänden sich also unter den 50 von Pasteur Behandelten 37, welche nur durch die Kleider von den Wolfszähnen gepackt gewesen wären, so würden die Pasteur'schen Zahlen einen Schutz nicht beweisen. Ich führe diesen imaginären Einwand nur deshalb an, um zu zeigen, wie sehr man sich vor einfachen Durchschnittsberechnungen zu hüten hat, wie hier von Fall zu Fall zu prüfen, zu sichten, zu rubriziren bleibt. Pasteur und Grancher haben bis jetzt etwa 2400 Menschen geimpft, aber die Bedeutung ihrer Erfolge wird sich wahrscheinlich völlig erst dann würdigen lassen, wenn diese Statistik nach den Tagebüchern des Instituts in allen Einzelheiten veröffentlicht ist. Was im Uebrigen die von Wölfen gebissenen Russen betrifft, so will ich keineswegs behaupten, dass 37 von ihnen nur durch die Kleider wären gebissen worden. Im Gegenteil, wir finden genauere Angaben über die Behandlung von 19 Russen aus dem Bezirk Smolensk, über welche Sie mir ganz kurz zu berichten gütigst gestatten wollen. Am Abend des 27. Februar d. J. wurden in der Nähe eines Landgutes die Feldarbeiter von einem tollen Wolfe angefallen; in dem Kampfe, der sich entspann, erhielten 19 Personen teilweise furchtbare Verletzungen, die meisten waren in Gesicht und Hände gebissen; einer von ihnen hatte allein 50 Verletzungen. Der Wolf wurde am 1. März getötet. Erst vierzehn Tage später begann die Behandlung in Pasteur's Institut; dennoch sind von diesen 19 Patienten nur drei an Tollwut gestorben, also wiederum 16 % [3]).

---

1) Du Mesnil (L. c. S. 348) fand auf 342 Fälle von Wolfsbissen 260 = 60% Todesfälle durch Wut; Renault (nach Brouardel, sur la rage, in Dictionn. encyclop. d. scienc. médicales) 164 Todesfälle auf 254 Gebissene (65%); Vallet (nach du Mesnil) 265 Todesfälle auf 395 Gebissene = 68%. — Nach einer von Pasteur (Akademie d. Wissenschaften zu Paris, Sitzung vom 12. April 1886) gegebenen Zusammenstellung starben 82 % der von wütenden Wölfen gebissenen Menschen.

2) Du Mesnil, l. c., S. 349.

3) Die 3 Russen sind noch in Paris der Tollwut verfallen; einer während der Behandlung, die andern sehr bald danach. Die Ueberimpfung des verlängerten Markes eines der Gestorbenen auf Kaninchen hat Pasteur den Beweis erbracht, dass das Wutgift des Wolfes sich von dem des Hundes nicht unterscheidet, und dass der Unterschied in den Folgen der Bisse auf die Zahl, die Schwere und die Oertlichkeit der Bisswunden zurückzuführen ist. Die 16

Ausser der Kleidung, welche oftmals das Gift vor den Bisswunden aufzufangen und zurückzuhalten scheint, kommt für die Kritik der Statistik die Frage in Betracht, ob die Wunden geätzt wurden. Dass die Aetzung oft vorbeugend gewirkt hat, ist eine sichere Thatsache. Jedoch muss sie sofort und gründlich geschehen; dass dies nicht immer möglich ist, liegt auf der Hand, und so ist es begreiflich, dass insbesondere nach Wolfsbissen, wie eine neuere, anscheinend gründliche, auf 146 Fälle sich stützende Untersuchung lehrt, durch die Aetzung keinerlei günstiges Ergebnis erzielt wurde; denn von diesen 146 von tollen Wölfen Gebissenen waren trotz der Aetzung 87 = 60 % gestorben [1]).

Weit günstiger liegen die Verhältnisse für die von tollen Hunden gebissenen Menschen. Die Wirksamkeit der Bisse hängt auch hier von einer Anzahl verschiedener Umstände ab, welche noch nicht alle zu übersehen sind; daher sind die Angaben über die mittlere Zahl der nach Hundsbissen erkrankenden Menschen verschieden.

Die Gefährlichkeit der Bisse wutkranker Hunde richtet sich u. a. vermutlich nach dem Stadium, bis zu welchem die Krankheit des Tieres gediehen, und von welchem die Menge des im Geifer enthaltenen Infektionsstoffes abhangen dürfte; sodann hängt sie wesentlich von der Schwere und insbesondere der Lokalisation der Bissstellen ab. Nach Bollinger haben die Verletzungen des Gesichts in 90 von 100 Fällen tötliche Lyssa zur Folge, Bisswunden an den Händen in 63%, mehrfache Verletzungen des Rumpfes in 63%, Bisse an den untern Extremitäten in 28, an den obern in 20% der Fälle [2]). Es handelt sich hier stets um Bisse von notorisch tollen Hunden. Um so mehr begreift man die grosse Unsicherheit aller Berechnungen, sobald wutverdächtige Hunde mitgezählt werden.

Wie hoch die Zahl der Opfer auch nach Hundebissen werden kann, lehrt ein von Oemler und Günther mitgeteilter Fall. Von 15 Menschen, die 1871 in der Nähe von Quedlinburg von einem mit furibunder Beisssucht ergriffenen wütenden Fleischerhunde gebissen und förmlich überfallen wurden, erlagen 11 (73 %) der Wutkrankheit; dieselben waren meist im Gesichte und am Kopfe gebissen worden [3]).

Nach einer von dem Pariser Sanitätsrate veröffentlichten Wutstatistik belief sich die Zahl der von Hunden im Jahre 1885 in Paris gebissenen Personen auf 655; davon waren 69 Personen von als wütend erkannten Hunden gebissen, und von diesen starben 19

überlebenden Russen wurden nach dem Tode jener Drei nach energischerem Verfahren noch zweimal geimpft, bevor Pasteur sie in ihre Heimath entliess.

1) Du Mesnil, l. c., 349.

2) Bollinger, die Wutkrankheit; in v. Ziemssen's Hdbch. d. spez. Pathol. u. Therapie. Bd. III. 2. Aufl. 1876.

3) Bollinger in Münchener Mediz. Wochenschr. 1886, Nr. 16. S. 291.

oder **27,5%** [1]). — Diese Zahl scheint in der That für vergleichende summarische Untersuchungen brauchbar zu sein. So wurden in Baiern während der 7 Jahre 1878—1884 39 Menschen von wütenden Hunden gebissen [2]); es starben 8 = 25%. — In den sechs Jahren 1878—1883 waren nach Pasteur in Paris und Umgebung 515 Menschen von wüthenden und wutverdächtigen Hunden gebissen, von denen 81 = 13 bis 14 pro Jahr, d. s. im Ganzen **16%** erlagen. — In Wien wurden allein im Jahre 1884 196 wütende und verdächtige, davon 161 nachgewiesenermassen wutkranke Hunde dem Hundespital der Wiener Tierarzneischule überwiesen [3]); in den ersten acht Monaten des Jahres 1884 waren in Wien nicht weniger als 50 Menschen von wütenden und wutverdächtigen Hunden gebissen, von denen 8 = 16% der Tollwut erlagen [4]). In Niederösterreich wurden von wütenden und wutverdächtigen Hunden in den 6 Jahren 1879—1885 394 Menschen gebissen, von diesen starben 47 = 12% [5]).

Nach diesen Erfahrungen wird man Pasteur's Statistik beurteilen müssen. Nach authentischer Mitteilung sind in dem Pariser Institut bis zum 1. August 1216 Personen aus Frankreich und Algerien geimpft worden. Die seitdem geimpften 400 Franzosen rechnen nicht mit, weil zu kurze Zeit nach dem Bisse bisher vergangen ist. Ich führe nun die Worte Pasteur's an: „Von den Franzosen sind zwei gestorben — trotz der Behandlung —, weil sie zu spät im Laboratorium eintrafen. Eine dieser Personen verliess erst ihr Haus, als sie andere von Wut befallen werden sah, welche von demselben Hunde zu der gleichen Zeit wie sie gebissen war. Acht sind an Wut gestorben trotz der Behandlung, und obgleich ihre Ankunft im Laboratorium zu passender Zeit geschah; unter diesen acht befinden sich sechs Kinder, die in's Gesicht gebissen waren." Acht oder zehn Tote unter 1216 Gebissenen wären ein ausserordentlich günstiges Resultat; da indessen nach den bisherigen Erfahrungen bis zu 30% der von Lyssa Befallenen später als 70 Tage nach dem Bisse von der Krankheit ergriffen wurden, so besteht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass in den nächsten Wochen die Zahl der Opfer, vielleicht bis auf etwa zwölf, sich erhöhen werde. Unzweifelhaft sind aber nicht alle Geimpften von wirklich tollen Hunden gebissen worden. Nach Pasteur steht dies für 10% der Gebissenen unzweifelhaft

1) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes, 1886, Nr. 19. S. 276.

2) S. Fortschr. d. Medicin, Bd. IV, 1886, S. 74.

3) Fortschr. d. M. IV, 74.

4) Bollinger, Münchener Mediz. Wochenschr., 1886, Nr. 12, Zur Prolaxis der Wutkrankheit.

5) In den obigen relativ günstigen Zahlen kommt teilweise wohl auch der Einfluss der Aetzung der Bisswunden, welche in zahlreichen Fällen zweifellos erfolgt sein wird, zum Ausdruck.

fest [1]), sei es, weil diese Hunde andere Tiere oder Menschen gebissen, die nächstdem der Tollwut verfielen, oder weil das Rückenmark der Tiere mit positivem Erfolge zu Uebertragungen benutzt wurde. Für 120 Geimpfte besteht daher experimentelle Sicherheit, dass sie von tollen Hunden gebissen waren; von diesen war daher nach früheren Erfahrungen eine Totenzahl von mindestens etwa 30 anzunehmen [2]). Wenn Pasteur nur 12 Tote hatte, so ist damit um so mehr gewonnen, als nur ein kleiner Bruchteil dieser zwölf auf jene 120 zu rechnen ist. Nach der Statistik, welche Grancher im letzten Juni veröffentlichte, bestand für 96 der Gebissenen jene experimentelle Sicherheit, und von diesen war nur 1 Patient der Wut erlegen. Nach Chautemps, dessen Angaben als authentisch anzusehen sind, werden aus jenen 1216 Fällen mindestens 973 von Pasteur als solche aufgefasst, in welchen die Patienten von wütenden oder der Wut dringend verdächtigen Hunden gebissen waren. Wäre man berechtigt anzunehmen, dass, wie früher in Paris, in Wien und anderwärts 12—16% solcher Personen gestorben wären, so müssten die Erfolge Pasteur's unsere grösste Bewunderung erwecken. Machen wir aber selbst die viel zu ungünstige Voraussetzung, dass unter den Geimpften nur soviel Personen von wirklich wütenden Hunden gebissen waren, wie ehedem in Paris unter allen Personen, welche überhaupt Bisse von gesunden, verdächtigen und wütenden Hunden erlitten, so hätte man von den 1216 Personen nach früherer Erfahrung mindestens den Tod von 3% oder von 37 Menschen statt von 10 erwarten müssen! — Seit der Eröffnung des Impf-Instituts sind in ganz Frankreich nach einer Angabe, die ich für authentisch halten muss, nur 25 Personen an Tollwut gestorben, davon 15, die nicht geimpft waren. Bei der grossen Verbreitung, welche man der Kenntnis von Pasteur's Entdeckung gegeben hat, scheint es mir beinahe unerlaubt anzunehmen, dass von den Personen, die von wirklich tollwütigen Hunden gebissen worden, nur der bei weitem kleinere Teil sich zu Pasteur begeben, 60% aber sollten unbehandelt geblieben sein. Und doch müsste dies angenommen werden, wollte man die Wirkungslosigkeit der Pasteur'schen Impfungen behaupten. Berücksichtigt man zudem, dass sonst allein im Seine-Departement im jährlichen Durchschnitt 13—14 der Wut erlagen, dass die Summe der jährlichen Opfer des ganzen Landes mit 100 Menschen wahrscheinlich zu klein berechnet wird, so dürfte die Zahl von 25 Personen, welche in den letzten zehn Monaten in ganz Frank-

1) Vgl. hierüber den Vortrag von Dr. Chautemps „über die Hundswut" in Le Temps vom 12. Oct. 1886.

2) Bollinger (die Wutkrankheit l. c. 1874, S. 564) rechnet, dass, wenn die Wunden geätzt werden, durchschnittlich 33%, wenn die Aetzung nicht erfolgte, über 80% der von tollen Hunden Gebissenen zu Grunde gehen.

reich an der Tollwut starben, als allerdings auffällig klein zu betrachten sein [1]).

Von den 750 von Hunden gebissenen Ausländern, welche in Pasteur's Behandlung waren, sind 14 gestorben, und diese Zahl mag sich in den nächsten Wochen vielleicht noch um einige Opfer erhöhen.

Erwägt man, dass unter den Fremden die verhältnismässige Zahl der von wirklich wütenden Hunden Gebissenen gegenüber den Harmlos-Gebissenen unzweifelhaft beträchtlich gewesen ist, so kann man wohl nicht umhin, auch dieses Resultat der Impfungen als ein solches zu bezeichnen, welches unsere höchste Aufmerksamkeit rege halten sollte.

Von keiner Behandlungsmethode kann verlangt werden, dass sie unfehlbar sei; zahlreiche Umstände können konkurriren, um in einzelnen Fällen das günstige Resultat hintanzuhalten. Wissen wir doch, dass nicht nur Geimpfte, sondern auch Geblatterte ausnahmsweise noch einmal und relativ oft sehr bald nach dem erstenmal an den Blattern erkranken und ihnen selbst erliegen können; und wir wissen, welche Wichtigkeit die Intensität der Impfung für die Beseitigung der Blatterndisposition besitzt. Uebrigens hält Pasteur die bisher noch beobachteten Misserfolge nicht für unvermeidlich. Im Gegenteil schreibt er bestimmt genug: „Heute weiss ich diese Ereignisse zu vermeiden, welche nur durch meine Furchtsamkeit in Anwendung der Methode stattgefunden haben." Heute wendet Pasteur in den successiven Impfungen zuletzt stärkeres Gift an als früher, und in seltenen Fällen wiederholt er die ganze Behandlung noch einmal.

Nach der neuesten Mitteilung Pasteur's vom 2. Nov. v. J. (l. c.) waren bis zum 31. Okt. 1886 in Paris 2490 Personen geimpft worden. Bis vor kurzem fand die Behandlung aller Gebissenen trotz der Unterschiede in Alter, Geschlecht, Zahl und Sitz und Schwere der Wunden und in den seit der Verletzung verflossenen Zeiträumen durchweg gleichartig statt. Sie dauerte zehn Tage, begann mit der Verwendung eines Rückenmarks, welches 14 Tage —, endete mit derjenigen eines Marks, welches 5 Tage getrocknet worden war.

---

1) Ueber die Häufigkeit menschlicher Hundswutfälle in Frankreich besitzen wir keine ganz zuverlässigen Angaben. Nach Dr. Chautemps, der seine Zahlen Pasteur verdankt, gab es in den 60er Jahren nach den damals angeordneten statistischen Erhebungen jährlich im Durchschnitt 51 gezählte Todesfälle. An diesen Erhebungen hatte aber der dritte Teil der Departements sich überhaupt nicht beteiligt, und da, wo Antworten einliefen, waren dieselben sehr unvollständig, da sie sich auf die freiwilligen Anzeigen der Aerzte und der Familien begründeten.

Nach der Heimat teilen sich jene Geimpfte in Personen aus:

Frankreich und Algerien	1726	Amerika	18
Russland	191	Holland	14
Italien	165	Griechenland	10
Spanien	107	Deutschland	9
England	80	Türkei	7
Belgien	57	Brasilien	3
Oesterreich-Ungarn	52	Englisch-Indien	2
Portugal	25	Schweiz	2
Rumänien	22		

Von den Franzosen sind bisher zwei gestorben, welche zu spät (37, bezw. 43 Tage nach dem Bisse) in Behandlung gekommen waren, sowie zehn andere: 6 Kinder, 3 Männer von 18, 30, 30 J. und eine Frau von 70 J.

Man kann annehmen, dass seit Oktober 1885 wohl wenige Franzosen, die unter verdächtigen Umständen gebissen waren, nicht in Pasteur's Laboratorium Hilfe gesucht haben werden. Aber von dieser Minorität sind 17 gestorben!

Auf Anordnung des Polizeipräfekten muss jeder Wutfall, der in den Pariser Hospitälern beobachtet wird, dem Direktor dieser Hospitäler Dr. Dujardin-Beaumetz gemeldet werden. In den letzten 5 Jahren sind in den Pariser Krankenhäusern 60 Personen an der Wut gestorben, durchschnittlich jährlich zwölf; kein Jahr war bisher frei von solchen Fällen, im letzten Jahre vor Pasteur's Wirksamkeit gab es deren 21. Seit dem 1. November 1885 bis zur Zeit von Pasteur's letzter Mitteilung aber waren zwei Nichtgeimpfte gestorben und einer, der geimpft war — aber nicht nach dem gegenwärtigen intensiveren Verfahren.

Die sechs gestorbenen Kinder waren ins Gesicht gebissen. Leider konnte erst allmählich die Erfahrung gewonnen werden, dass in solchen schlimmeren Fällen ein energischeres Impfverfahren erforderlich ist. Dasselbe gilt für die Fälle von Wolfsbissen. Schon die 16 bis heute gesund gebliebenen Russen aus Smolensk sind einer zweiten und dritten Reihe von Impfungen unterworfen worden, und es wurden stärkere Impfstoffe, zuletzt Rückenmark vom 4., 3., 2. Trocknungstage benutzt: wie letzteres auch geschah in Pasteur's ersten Tierversuchen. Diesem energischeren Verfahren haben die 16 Russen nach Pasteur wahrscheinlich ihre Heilung zu verdanken. Dasselbe wird jetzt seit zwei Monaten in Anwendung gezogen, wenn die Patienten ins Gesicht oder in den Kopf gebissen sind oder mehrfache und tiefe Wunden in andern Körperteilen haben. Auch durch die schnellere Aufeinanderfolge der einzelnen Impfakte unterscheidet sich das neue Verfahren von dem älteren [1]).

Pasteur veröffentlicht schliesslich eine tabellarische Uebersicht über die Art und Weise der Verletzungen und der Behandlung jener gestorbenen 6 Kinder sowie über neuere 10 analoge Fälle von Kindern, die im Monat August gebissen und in der That die am häufigsten gefährliche Periode der

1) Prinzipiell ist in der Methode Pasteur's natürlich nichts geändert, und es verrät grobe Unkenntnis oder Schlimmeres, wenn hie und da behauptet wurde, P. habe seine alte Methode aufgegeben und probire jetzt eine gänzlich neue!

ersten 50—60 Tage hinter sich haben. Diese letzteren Kinder sind den stärkeren Schutzimpfungen unterworfen worden.

Meine Herren! Die Pasteur'sche Behandlungsmethode stellt im Grunde ein für uns zwar nicht unwichtiges, aber doch für das Ausland wichtigeres Kapitel der Hygiene dar. In Russland, in Oesterreich-Ungarn [1]), in Spanien, in London [2]), in Frankreich besitzt die Tollwut unter den Hunden eine grosse Verbreitung: man befindet sich dort noch in den Anfängen der Abwehr. Wie schon unser Kultusminister Herr von Gossler im preussischen Landtage ausführte, können wir der ganzen Angelegenheit mit grosser Ruhe gegenüberstehen. Ich möchte die Gelegenheit zu einem rühmenden Worte für unser altes preussisches „Regulativ" vom August 1835 benutzen, mit Hilfe dessen Vorzügliches in der Abwehr von Seuchen geleistet werden kann. Sodann aber haben sich die Steuermassnahmen und ferner insbesondere das deutsche Viehseuchen-Gesetz vom Jahre 1880 mit der Instruktion des Bundesrates vom Februar 1881, die Vorschriften über die Tötung und Festlegung erkrankter und gefährdet gewesener Tiere sowie der Maulkorbzwang glänzend bewährt.

In Preussen galt früher in erster Linie das Regulativ vom 8. August 1835. Die sub II daselbst gegebenen speziellen sanitätspolizeilichen Vorschriften für die einzelnen ansteckenden Krankheiten handeln unter 11. von der Tollkrankheit (Hundswut). § 92 bezeichnet schon sehr richtig als wichtig die Verminderung der Zahl der Hunde („durch geeignete Massregeln"). § 93 betrifft die Tötung der tollen Hunde: „Ist bei einem Hunde die Wut auch nur im geringsten Grade eingetreten, so muss derselbe, wenn er auch keinen Menschen gebissen hat, sogleich und ohne weiteres getötet werden." § 94. Anzeige an die Polizei-Behörde. § 95. Wenn der Hund bereits Menschen gebissen hat, Zuziehung eines Arztes; Einsperrung und Beobachtung des Hundes, wenn derselbe toll oder auch nur verdächtig ist, nach Anordnung der Polizei-Behörde und unter Aufsicht von Medizinalpersonen. § 96. Gesetzliche Strafbestimmungen bei angerichtetem Schaden. § 97. Vergraben der tollen Hunde. § 98. Reinigung und resp. Vernichtung der mit dem tollen Hunde in Berührung gekommenen Gegenstände. § 99. Tötung der von einem tollen Hunde gebissenen Hunde. (Sofortige Tötung, wenn auch nur die Besorgnis besteht, dass die Hunde von tollen Tieren gebissen worden.) § 100. Verbot des Curirens toller und von

1) In Oesterreich, diesseits der Leitha, starben in den 10 Jahren 1873—1882 über 900 Menschen an Hundswut. (Soyka in österr. ärztl. Vereinszeitung. 1886, Nr. 16. S. 366.)

2) In London starben in 10 Jahren (1875—1884) 90 Menschen an Wut (in 1877 allein 13), in den ersten 10 Monaten des Jahres 1885 nicht weniger als 19. (Bollinger, Münchener Mediz. Wochenschr., Nr. 12, l. c.).



tollen gebissener Hunde durch Nichtärzte. Aerzte (Tierärzte) dürfen nur mit besonderer Erlaubnis der Polizei-Behörde Curversuche unternehmen. § 101. Tötung wutkranker Katzen, Füchse, Wölfe. (War ein Mensch gebissen, so kann die Tötung der Katzen einstweilen unterbleiben, wenn die Tiere der Beobachtung unterworfen werden sollen.) § 102. Verfahren bei gebissenen Pferden, Rindvieh und anderen Haustieren (Absonderung, tierärzliche Beobachtung). § 103. Verbot des Schlachtens u. s. w. solcher Tiere (des Rindviehs bis zu 4 Monaten, anderer Tiere bis 3 Monate nach dem Bisse, Verbot des Milchverkaufs). § 104. Tötung derselben bei ausgebrochener Wut. § 105. Vergraben derselben. § 106. Reinigung der Ställe und sonstigen Gegenstände.

§ 107. Bestimmungen für den Fall des Ausbruchs der Wasserscheu beim Menschen. Anzeige durch den Arzt an die Polizei-Behörde. § 108. Reinigung der mit den Kranken in Berührung gekommenen Sachen und Menschen — nach Vorschrift der Desinfektions-Instruktion.

Ausser diesem Regulativ besteht zu Recht in Preussen:

I. Die Cabinetsordre vom 29. April 1829, welche den Stadtgemeinden die Berechtigung erteilt, auf das Halten der Hunde eine besondere Steuer mittels Gemeindebeschlusses einzuführen. Der Steuersatz darf in keinem Falle das Maximum von drei Thalern jährlich für jeden an der Mutter nicht mehr saugenden Hund überschreiten. Hunde, die zur Bewachung oder zum Gewerbe unentbehrlich sind, dürfen nicht besteuert werden. Die Communal-Behörde bestimmt, ob die Steuer zur Orts-Armenkasse fliessen oder auf Einrichtungen zum allgemeinen Nutzen der Gemeindemitglieder verwendet werden soll. Die von Militärpersonen erhobene Steuer ist an die Commandanten des Orts abzuliefern. — Die Polizeibehörde ist berechtigt und verpflichtet, die Abschaffung böser Hunde zu verfügen und das nächtliche Ausschliessen aus den Häusern zu verbieten.

II. Betreffs des Maulkorbzwanges ist mit Eulenberg[1]) als besonders zweckmässig anzuerkennen die Polizei-Verordnung des Kgl. Polizei-Präsidiums von Berlin vom 2. Juli 1853. Dieselbe verordnet, dass alle Hunde (auf öffentlichen Strassen oder an Orten, wo Publikum verkehrt) mit Draht-Maulkörben versehen sein müssen, welche das Beissen schlechterdings hindern. Hunde ohne Maulkörbe werden weggefangen und in der Regel getötet, ihre Eigentümer bestraft; doch ist die Wiedereinlösung der Hunde gegen Zahlung gestattet.

III. Unterm 17. Mai 1842 verfügte der Minister des Innern und der Polizei, dass nach § 99 und § 92 des Regulativs vom 8. August 1835 die polizeiliche Verordnung zulässig sei, nach welcher alle Hunde getötet werden sollen, welche zu einer Zeit frei umherlaufend getroffen werden, wo wegen Ausbruchs der Hundswut das Festlegen der Hunde vorgeschrieben ist.

IV. Betreffs des Festlegens der Hunde wurde in der Verfügung vom 31. August 1864 seitens der Ministerien als besonders zweckmässig anerkannt die Polizei-Verordnung der Regierung zu Düsseldorf vom 14. Jan.

---

1) Das Medizinalwesen in Preussen. Dritte Auflage. 1874. S. 226.

1862. Dieselbe bestimmte aus Anlass des Ueberhandnehmens der Tollwut in vielen Kreisen des Bezirks, dass sämmtliche Hunde im Bezirk, soweit sie nicht in geschlossenen Räumen gehalten würden, festzulegen, auf öffentlichen Wegen und Strassen an der Leine zu führen oder mit Maulkörben zu versehen, herrenlos umherlaufende Hunde sofort (als der Wut verdächtig) zu töten wären.

Das Reichsgesetz, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen, vom 23. Juni 1880, rechnet (§ 10) die Tollwut zu den Seuchen, auf welche sich die Anzeigepflicht erstreckt; der Besitzer des Tieres oder dessen Stellvertreter, auch der Tierarzt (event. der Fleischbeschauer, der Abdecker) sind zur Anzeige verpflichtet (§ 9). Auf die erfolgte Anzeige hat die Polizei-Behörde (nach § 12) sofort den beamteten Tierarzt zuzuziehen. In eiligen Fällen kann der letztere schon vor polizeilichem Einschreiten die sofortige vorläufige Einsperrung und Absonderung der erkrankten und verdächtigen Tiere, nötigenfalls auch die Bewachung derselben anordnen. Auf die gutachtliche Erklärung des beamteten Tierarztes, dass der Ausbruch der Seuche festgestellt sei, oder dass der begründete Verdacht eines Seuchenausbruchs vorliege (§ 14), kann die Polizei-Behörde (§ 19) die Absonderung und Beobachtung der Tiere, (§ 20) Beschränkungen in der Art der Benutzung der Tiere oder der von denselben stammenden Produkte oder der mit ihnen in Berührung gekommenen Gegenstände anordnen, sowie (§ 21) den gemeinschaftlichen Weidegang von Tieren aus verschiedenen Stallungen, auch das freie Umherlaufen der Hunde verbieten. Nach § 25 kann die Polizei-Behörde die sofortige Tötung solcher Tiere anordnen, welche in verbotwidriger Benutzung oder ausserhalb der ihnen angewiesenen Räumlichkeiten oder an Orten, zu welchen ihr Zutritt verboten ist, angetroffen werden. Die §§ 34—39 handeln von der Tollwut im besondern. Nach § 34 müssen Hunde oder sonstige Haustiere, welche der Tollwut verdächtig sind, von dem Besitzer sofort getötet oder bis zu polizeilichem Einschreiten eingesperrt werden. § 35: Verbot von Heilversuchen vor polizeilichem Einschreiten. § 36: Verbot des Schlachtens wutkranker oder verdächtiger Tiere sowie des Verkaufs oder der Verwendung einzelner Teile, bezw. Erzeugnisse derselben Nach § 37 müssen Tiere, an denen die Tollwut festgestellt ist, sowie alle diejenigen Hunde und Katzen, welche von wutkranken Tieren gebissen sind oder rücksichtlich welcher der Verdacht vorliegt, dass sie gebissen sind, getötet werden. Ausnahmsweise kann ein verdächtiger Hund einer mindestens dreimonatlichen Absperrung unterworfen werden. Liegt rücksichtlich anderer Haustiere der Verdacht vor, dass sie gebissen sind, so müssen sie der polizeilichen Beobachtung unterworfen und, sobald sich Spuren der Tollwut zeigen, getötet werden. Nach § 38 muss für die Dauer der Gefahr [Zeitraum von 3 Monaten, § 20 der Instruktion] die Festlegung aller Hunde des gefährdeten Bezirks [Ortschaften, in welchen der kranke oder verdächtige Hund gesehen, und die bis 4 Kilometer entfernten Orte, § 20 d. J.] angeordnet werden, sobald ein wutkranker oder verdächtiger Hund frei umhergelaufen ist, event. das Führen der mit sicherem Maulkorb versehenen Hunde an der Leine. Nach § 39 müssen die Cadaver der gefallenen oder der getöteten Tiere sofort unschädlich beseitigt werden; das Abhäuten derselben ist verboten.

Noch im Jahre 1880 waren in Preussen 10, sodann 1881 6, 1882 4, 1883 1, 1884 kein Mensch an Tollwut gestorben. Auch die Zahl der an Tollwut gefallenen, bezw. wegen der Wut getöteten Hunde hat sich in diesen Jahren von 672 auf 352 pr. a. vermindert. Als herrenlos umherlaufende und als wutverdächtige Hunde wurden in der ersten Hälfte des Lustrums 2400, in der letzten über 1400 Hunde getötet [1]). In ganz Preussen, Baiern, Sachsen und Baden sind nach amtlichen Nachrichten in den vier Jahren 1881—1884 nicht so viel Menschen an Tollwut gestorben, wie allein in London oder in Paris bisher in einem Jahre zu sterben pflegten. Im Jahre 1884 hat sich in den genannten deutschen Staaten überhaupt ein Todesfall an Lyssa des Menschen nicht ereignet: vorausgesetzt nämlich, dass diese Nachrichten völlig zuverlässig sind. Ich gestehe, dass ich dafür nicht unbedingt eintreten möchte. So lange die obligatorische Leichenschau fehlt, haben wir alle Angaben über die Todesursachen, zumal aus den kleineren und entlegeneren Gemeinden mit Zurückhaltung aufzunehmen. Unterlassen wir nicht, auch bei dieser Gelegenheit auf dieses primum et pium desiderium aller öffentlichen Gesundheitspflege mit Nachdruck zu verweisen. Die Auffassung, dass besonders im Osten unserer Monarchie Bisse durch wütende oder doch wutverdächtige Hunde denn doch nicht so selten, als mehrfach angenommen wird, vorkommen, wird auch von anderer Seite geteilt. So berichteten allein aus Oberschlesien Breslauer Zeitungen im Frühjahr dieses Jahres in einem Zeitraum von nur drei Wochen über mehrere Fälle, in welchen Menschen von solchen Hunden gebissen wurden, die man wegen Wutverdachts töten musste, und deren Sektion die Wahrscheinlichkeit der Diagnose erhöhte. Die Fälle ereigneten sich in Klein-Kniegnitz im Kreise Nimptsch sowie in Lugnian (Oppeln) [2]). Leider erfuhr Ihr Berichterstatter hievon zu spät, um sich noch über das Geschick der Gebissenen unterrichten zu können.

Auf meine Anfrage hatte Herr Kollege Dr. Klose, Kreisphysikus in Oppeln, die Güte mir mitzuteilen, dass ausser dem Unglücksfall in Lugnian in neuerer Zeit noch mehrere andere gleicher Art in dem dortigen Kreise vorgekommen wären; und zwar wurden in Fellowa am 24. Mai

---

1) Hiemit vgl. man, dass im Jahre 1885 allein im Seine-Departement 518 wutkranke und 527 wutverdächtige Tiere vorkamen. Die Zahl der herrenlos umherlaufenden Hunde belief sich ebendaselbst im J. 1884 auf 4348, im J. 1885 auf 5060. (Journal d'hygiène, 1886, Nr. 503). In Frankreich wurden allein während der beiden ersten Monate des Jahres 1886 324 Hunde wegen Tollwut getötet, ungerechnet diejenigen, welche aus Präventivrücksichten als herrenlos, oder weil sie gebissen waren, getötet wurden (Veröff. d. K. Ges.-A. 1886, Nr. 19).

2) Siehe Gscheidlen in Breslauer Aerztliche Ztschr. 1886, Nr. 9, S. 104.

eine Häuslersfrau und ein Schulkind; am 30. August in Czarnowanz ein sechsjähriges Mädchen; den 28. Aug. in Gr.-Döbern 2 Mädchen und 1 alter Mann von tollen Hunden gebissen und den 10. Aug. der evangelische Lehrer in Sacken von einer tollen Katze. An sämtlichen Tieren wurde die Tollwut durch den Departements-Tierarzt Schilling konstatirt. Herr Dr. Klose hat von den 8 Gebissenen nur zwei zu sehen bekommen und hat freundlichst zugesagt, im Falle eine Erkrankung eines der Gebissenen ihm bekannt werde, hierüber Mitteilung zu machen.

Dagegen benachrichtigte mich Herr Kreisphysikus Dr. Loeser, dass die Zeitungsmeldung über den Fall, der sich im Kreise Nimptsch ereignet haben sollte, nicht begründet war. Auch dem Landratsamte, wo Herr Kollege Loeser schon einmal deshalb nachgefragt hatte, war nichts von dem gemeldeten Falle bekannt.

Ausser der prinzipiell wichtigen Forderung der obligatorischen Leichenschau für den ganzen Staat habe ich zwei Folgerungen anzufügen. Die eine bezieht sich auf die Konstatirung der Tollwut am Hunde selbst. Nach § 16 der Instruktion zum Viehseuchen-Gesetz sind tolle oder verdächtige Hunde, wenn sie ein anderes Tier oder einen Menschen gebissen haben, vor polizeilichem Einschreiten nicht zu töten, sondern behufs tierärztlicher Feststellung ihres Gesundheitszustandes einzusperren; wenn es zweifelhaft bleibt, ob ein Mensch oder ein Tier gebissen worden ist, soll nach einer neueren Verfügung des Regierungs-Präsidenten zu Köslin der verdächtige Hund ebenfalls nicht einfach beseitigt, sondern tierärztlicher Beobachtung unterworfen, eventuell secirt werden [1]). In der Mehrzahl der Fälle wird es von grosser Wichtigkeit sein, so bald wie möglich das Vorhandensein oder die Abwesenheit der Tollwut des Hundes festzustellen. Grössere Sicherheit als durch die tierärztliche Beobachtung wird sich in kürzester Frist meist durch das Experiment erzielen lassen. Die Sektion des Tieres, für welche genaue Vorschriften seitens des Bundesrates erlassen sind, vermag zwar in Verbindung mit der klinischen Beobachtung wertvolle Anhaltspunkte, nicht aber ein absolut sicheres Resultat zu geben. Wie schon Gscheidlen [2]) vorschlug, wird daher in Zukunft im Auge zu behalten sein, dass mit bestimmten Teilen des Centralnervensystems an Kaninchen oder Meerschweinchen nach der Pasteur'schen Methode Impfungsversuche angestellt werden, weil diese, mit der gehörigen Umsicht ausgeführt, ein möglichst schnelles und ganz zuverlässiges Resultat versprechen. Eventuell wären im Anschlusse an die Sektion nach genauer Vorschrift die Leichenteile einem von der Behörde zu bezeichnenden Institute unverzüglich zu übersenden.

---

1) S. Veröffentl. d. Kais. Gesundh.-Amts 1886, Nr. 30.
2) S. Breslauer Aerztl. Zeitschrift 1886, Nr. 9.

Zweitens. Die Befürchtung, dass die Zahl der Tollwutfälle beim Menschen auch in Preussen grösser sei, als angenommen wird, jedenfalls wieder anwachsen könne, wird gerechtfertigt erscheinen durch den Hinweis auf die immer noch übergrosse Zahl der im Königreich der Wut erliegenden Hunde. Während in Preussen im Jahr 1883 noch 350, in 1884 noch 352 solcher Hunde gezählt wurden, hat sich in Baiern seit der Einführung des Hundesteuer-Gesetzes von 1876 die Zahl der Wut- und der Wutverdachtsfälle bei Hunden in der auffälligsten Weise vermindert.

Im Berichtsjahre vom 1. April 1884 bis 31. März 1885 sind (nach dem 9. Jahresbericht der k. techn. Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Tierkrankheiten in Preussen, S. 19) im Königreich Preussen in 667 (in 179 Kreisen gelegenen) Ortschaften 352 Hunde, 7 Pferde, 178 Rinder, 8 Schafe, 16 Schweine an der Tollwut gefallen, bezw. wegen derselben getötet worden. Ausserdem wurden 302 herrenlose, der Wut verdächtige und 759 mit wutkranken in Berührung gewesene Hunde getötet.

Man begreift, welche Fülle von Gefahr in der noch immer grossen Zahl tollwütiger Hunde in Preussen der Bevölkerung droht. So legte — um ein Beispiel dieser Gefahr zu geben — ein frei umherlaufender toller Hund, wie Hackenbarth (Christburg) mitteilte, in 3 Stunden 24 Kilometer zurück, kam durch 6 Ortschaften und zahlreiche Gehöfte und biss alle angetroffenen Hunde und Schweine sowie zwei Menschen [1]). Esser und Schütz [2]) teilen in einer Zusammenstellung nach den amtlichen preussischen Veterinärsanitätsberichten (1882/83) mit, dass 97 Personen in einem Jahre von tollen Hunden gebissen worden seien; 5 davon starben an der Wasserscheu. Hievon kamen auf die

Provinzen:	Zahl der gebissenen, Menschen:	der gestorbenen Menschen:
Ostpreussen	5	—
Westpreussen	8	—
Brandenburg	10	—
Pommern	3	1
Posen	2	1
Schlesien	37	2
Hannover	14	—
Westfalen	14	1
Rheinprovinz	4	—
Summa	97	5

Ausserdem wurde von einer wutkranken Katze eine Person gebissen, die bis zur Berichterstattung gesund geblieben war.

Noch im J. 1875 betrug in Baiern die Zahl der wütenden und wutverdächtigen Hunde 458, und 23 Menschen fielen der Toll-

1) Fortschritte der Medicin, Bd. III, 1885, S. 302.
2) Fortschritte der Medicin, l. c., S. 303.

wut zum Opfer; dagegen kamen in den folgenden Jahren nur 241, 140, 117, 45, 42, 73, 66, 18, 9, 11 Fälle bei Hunden zur Beobachtung. Todesfälle an Wut bei Menschen ereigneten sich im Jahre 1876 — 13, in den dann folgenden Jahren bis 1885 incl. 8, 5, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0. — Eine ähnliche Verminderung der Hundswutfälle ergab sich als Folge obrigkeitlicher Kontrole des Hundehaltens im Königreich Sachsen, beträchtlicher noch in Baden, wo in den letzten Jahren im Anschlusse an ein neues Hundesteuer-Gesetz (1875) nicht mehr als je 3 Wutfälle unter den Hunden bekannt wurden.

Ausbreitung der Wutkrankheit in Sachsen[1]). — Es gab:

1879	155	Ortsch.	m.	121	wüt.	u.	78	verd.	Hunden;	6 Menschen †	an Wut,
1880	99	„	„	82	„	„	32	„	„	—	do.
1881	38	„	„	36	„	„	8	„	„	1	do.
1882	42	„	„	32	„	„	10	„	„	—	do.
1883	10	„	„	10	„	„	1	„	„	—	do.
1884	?	„	„	16	„	„	?	„	„	—	do.

Ausbreitung der Wutkrankheit im Grossherz. Baden[1]).

		Zahl der wutkranken					
		Hunde	Pferde	Rinder	Schweine	Katzen	Menschen
Alte Steuer	1871	18	—	—	—	1	—
	1872	37	1	1	—	—	2
	1873	37	3	2	1	—	—
	1874	50	—	2	1	—	—
	1875	43	2	—	2	—	5
	1876	28	2	1	—	—	— (1876–1884)
	1877	3	— (1877–1884)	— (1877–1884)	— (1877–1884)	— (1877–1880)	
	1878	4					
	1879	2					
	1880	2					
	1881	2				1	
	1882	3				—	
	1883	2				—	
	1884	2				—	

Das sind, so scheint mir, die Resultate, welche auch wir erreichen müssen. Die Prophylaxe der Hundswut unter den Menschen hat rationeller Weise die schärfsten Massregeln gegen die Tollwut der Hunde zur Voraussetzung, und gegen diese gibt es, wie die Erfahrungen in Baiern und Baden beweisen, kein Mittel, welches mehr Erfolg verhiesse als eine hohe allgemeine Hundesteuer: Konskription, Markirung, Besteuerung aller Hunde. Nur nebenbei will ich bemerken, dass die radikale Verminderung der Hundezahl, welche die sofortige Folge der höheren Besteuerung

1) Veröff. d. Kais. Ges.-A. Nr. 24, 1886.

ist, auch wegen einer anderen, vom Hunde auf den Menschen übertragbaren Krankheit, die in gewissen Teilen Deutschlands eine nicht ganz geringe Rolle spielt, geboten erscheint. Im Uebrigen gehe ich auf die Schwierigkeiten, welche sich dem Ersatze der bisher noch zu Recht bestehenden Kabinetsordre von 1829 durch ein neues Hundesteuer-Gesetz im preussischen Landtage noch in den Jahren 1882/83 entgegengestellt haben, nicht ein. Hier sei nur konstatirt, dass nach amtlicher Mittheilung noch im J. 1881 in ganz Preussen die Steuer in 6142 Gemeinden mit wenig mehr als 1 1/2 Millionen Mark zur Erhebung gelangte; in Baiern dagegen beläuft sich der Ertrag der Steuer, die zur Hälfte in die Staatskasse fliesst, zur Hälfte den Gemeinden zu gute kommt, auf jährlich durchschnittlich 1 Million Mark, ist also im Verhältnis etwa viermal so bedeutend als in Preussen. Nach den Bestimmungen des bairischen Gesetzes beträgt die Abgabe für jeden über drei Monate alten Hund in Gemeinden von mehr als 15,000 E. 15 Mark, in Gemeinden von mehr als 1500 E. 9 Mk., in Gemeinden von mehr als 300 E. 6 Mk., in kleineren Gemeinden, Weilern u. s. w. 3 Mk. — Eklatant sind die in Baden erzielten Resultate, wo die Zahl der Hunde vor 50 Jahren bei einer weit geringeren Bevölkerungszahl 45,000 betrug, während sie in den Jahren 1875--1878 nur noch auf 27,878 sich belief als Folge einer Steuer von 16 Mk. für den Hund in jeder mehr als 4000 E. zählenden Gemeinde, von 8 Mk. in den übrigen Ortschaften [1]).

Ich eile zum Schlusse, nicht ohne der Ansicht des ausgezeichneten Münchener Pathologen Bollinger ausdrücklich beizupflichten, dass die erzielten Erfolge im Kampfe gegen die Wut durch die geschilderten, ich möchte sagen, mechanischen Massregeln nicht zu gewinnen wären, wenn nicht die gesetzlichen Bestimmungen von erprobten tüchtigen Tierärzten und einer guten Organisation des Veterinärwesens gestützt werden.

Als Forderungen, welche die bisherigen Massregeln zu ergänzen geeignet sind, müssen also bezeichnet werden:

Erstens: Principaliter als Grundlage einer zuverlässigen Mortalitätsstatistik und zur Controle dieser wie aller andern hygienischen Massregeln: die obligatorische Leichenschau für das ganze Land.

Zweitens: Als Ergänzung der Instruktion des Bundesrates zur Konstatirung der Tollwut des Hundes: die Anordnung sachver-

1) Nach Lydtin (Die Zahl der Hunde in Baden. Tierärztliche Mitteilungen. 1884. Nr. 12) wurden im J. 1884 in Baden 26,813 Hunde gegen 25,358 im Vorjahre versteuert, was eine Zunahme von über 1% ergibt. Das Gesetz von 1875 hat eine Verminderung der Hundezahl nur bis zum J. 1881 zu erzielen vermocht; von da ab macht sich eine zunehmende Tendenz bemerkbar. Die Einnahmen aus den Steuern betrugen im J. 1884 265,448 Mk. (waren also im Verhältnis ebenfalls 4 bis 5 mal so hoch als in Preussen).

ständiger Impfungsversuche an Tieren, solange nämlich andere sichere, speziell bakteriologische Hilfsmittel der Diagnose nicht bekannt sind.

Drittens: die allgemeine jederzeitige Durchführung des Maulkorbzwanges für alle frei laufenden Hunde.

Viertens: die radikale Verminderung der Zahl der Hunde durch eine möglichst allgemeine und möglichst hohe, mittels Landes-Gesetzes anzuordnende Steuer.

Fünftens scheint mir der Wunsch berechtigt, dass auch auf deutschem Gebiete Gebissenen die Möglichkeit zu gewähren sei nach Pasteur's Methode geimpft zu werden — wenn nicht schon jetzt, dann sicherlich, sobald die experimentellen Grundlagen des Verfahrens noch fernere Bestätigung werden erhalten haben.

Ein Rückblick auf die Kanalisation von London.

Von

C. Aird.

Mächtige, umfangreiche Bände sind über die Kanalisation von London schon geschrieben worden. So ist es klar, dass dieses Thema in den nachstehenden Zeilen nur in den engsten Grenzen besprochen werden kann.

Wenn man die Geschichte der Entwässerung einer Stadt zu schreiben hat, müsste man eigentlich bei der Gründung der Stadt den Anfang machen, denn schon in den ältesten Zeiten wurde für eine Beseitigung der Abfälle und Schmutzwässer in irgend einer Weise gesorgt. Aber wenn auch die alten Römer neben ihrer Cloaca maxima so viele andere sehr bemerkenswerthe Werke dieser Gattung hinterliessen, die eigentliche Kanalisation ist eine Errungenschaft der Neuzeit. Ein geordnetes und in der ganzen Stadt verzweigtes Sielsystem, das Häuser, Strassen, Plätze, Gärten, kurz die ganze Stadt entwässert und entlastet, bei dem Gefälle, Form und Grösse der Kanäle ein gemeinschaftliches Ziel erstreben, das ist eine Annehmlichkeit, die erst seit etwa fünfzig Jahren recht allgemein zur Geltung kommt, und die sich erst im Laufe des letzten halben Säculums zu dem, was sie uns heute ist, entwickelt hat. — Ich muss darauf verzichten, hier die Geschichte der Kanalisation von London aufzutischen; um das zu können, müsste mir ein colossaler Reichthum an verschiedenartigem Material zur Seite stehen, und ich beschränke mich deshalb darauf, einen kurzen Rückblick auf die wichtigsten Ereignisse der letzten 50 Jahre zu

geben, die auch des Interessanten fast mehr noch als genug enthalten.

Die alte englische Hauptstadt liegt etwa 13 g. Meilen vom Meer entfernt auf beiden Ufern der Themse über einem Gebiet, das dem Strome künstlich abgerungen wurde. Der südliche Stadttheil ist allerdings im Allgemeinen neuer als der nördliche, doch hat er sich mit unvergleichlich grösserer Geschwindigkeit entwickelt. Vor etwa 150 Jahren war Vieles Wiese, Wald und Sumpf, was heute mitten in der engbebauten Stadt liegt. Während die neueren, die nördlichsten und südlichsten Districte Londons, den das Themsethal bildenden Hügelketten näher und damit höher liegen, erheben sich die älteren Theile über einem Boden, der, wie gesagt, der Themse mühsam abgerungen ist. Diese Arbeit dürfte man indessen noch den Römern zu verdanken haben, welche, wie es scheint, die Dammanlagen construirten. An beiden Ufern der Themse zeigen sich erst tief gelegene, fast völlig ebene Gebiete, die dann im Norden und im Süden zu den das Thal der Stadt begrenzenden Hügeln ansteigeu. Die Hügelketten sind hin und wieder nur von engen Thälern unterbrochen, in denen sich fast senkrecht zu der Themseaxe das Bett der kleinen Nebenflüsse hinzieht. Die Themse ist nun aber bekanntlich den Gezeiten in hohem Maasse ausgesetzt und zweimal in je 24 Stunden wurden die tiefgelegenen Districte, die heute von der ersten Stadt der Welt bedeckt sind, vor Zeiten von der Themse überschwemmt. Nichts ist natürlicher, als dass man gleich von vornherein bestrebt war, diesen für Handel und Verkehr so wichtigen Punkt durch Dämme vor den Ueberfluthungen des Stromes zu schützen. Mit Rücksicht auf die verschiedenen kleinen an dieser Stelle in die Themse mündenden Nebenflüsse wurden in den Dämmen natürlich auch die Schleusen nicht vergessen, doch können wir den Grund und Boden, auf dem die Weltstadt sich entwickeln sollte, in sanitärer Hinsicht kaum als günstig oder vortheilhaft bezeichnen.

Ich habe ermitteln können, dass selbst, als London schon ein Städtchen von nicht geringer Grösse war, doch ganze Stadttheile noch nicht das Allergeringste zur Unterbringung ihrer Abfallstoffe und Fäcalien gethan hatten und dass die Bewohner sich nur einfach auf die Strasse oder Höfe begaben, um sich dort ihrer Verdauungsproducte zu entledigen. So lange also London nur eine Ansiedlung von vereinzelten und wenig dicht gelegenen Gebäuden war, so lange haben wir dort gewiss nicht viel zu suchen, und nach und nach erst, zunächst natürlich in den besseren Häusern, fanden Abtrittsgruben Eingang.

Die Ansiedlung nahm bald an den einzelnen Wasserläufen, der Themse selbst, den Nebenflüssen, Bächen, Gräben raschen Aufschwung, was darin seine Erklärung findet, dass man diese Ge-

wässer als natürliche Aufnahmebehälter für allen Schmutz und Abfall von Haus und Küche ansah. Im Jahre 1350 hatte London schon circa 40,000 Einwohner. In diese Zeit fällt auch das erste Sanitäts-Gesetz in England, doch richtet sich dasselbe nicht etwa gegen die beschmutzten Strassen, auch fordert es nicht die allgemeine Einführung von Abtrittsgruben oder sonst was dieser Art, sondern dieses erste Gesetz, das im Jahre 1388 erlassen wurde, richtete sich, was wohl nach Obigem erklärlich ist, gegen die Flussverunreinigung, und zwar wird Jedem, der es wagen sollte, animalischen Schmutz oder Abfall in Flüsse oder Gräben zu werfen, mit einer Strafe von 400 Mk. gedroht. Vielleicht lässt allein diese Ziffer, diese Strenge, mit der man vorging, einen Schluss auf den Zustand ziehen, in dem sich viele Flüsse jener Zeit bereits befunden haben. Für den Diebstahl wurde man damals allerdings gehängt.

Die Zahl der kleinen Wasserläufe konnte jedenfalls den Anforderungen bald nicht mehr genügen. Das Land musste einmal möglichst vortheilhaft drainirt werden, während man andrerseits auch sonstigen Nutzen aus den geschilderten Verhältnissen zu ziehen wusste, indem man einzelne von diesen Gräben zum Mühlenbetrieb verwendete. Wie es scheint, legte man grosse Teiche an, in welche man zur Fluthzeit Themsewasser leitete, und setzte jene Teiche dann mit Mühlengräben in Verbindung. Bald wurde also die Zahl der kleinen Wasserläufe durch viele künstlich angelegte Gräben sehr vermehrt, doch da die Mündung immer über dem Ebbe- und unter dem Fluthniveau der Themse liegen musste, so war es bei den überaus ungünstigen Terrainverhältnissen ganz unmöglich, den Gräben ein reichliches Gefälle zu beschaffen. Selbst die erwähnten Flüsschen waren doch zum grössten Theil nur kleine wasserarme Bäche mit gleichfalls unbedeutendem Gefälle. Im Laufe der Jahre und Jahrhunderte wurde das Gesetz von 1388 wahrscheinlich ganz und gar vergessen. Als jede Strasse oder besser Häuser-Reihe mit einem Graben ausgestattet war, wurde es wieder allgemeiner Brauch, wenigstens alles Haus- und Spülwasser, Küchenabfälle und was dergleichen mehr ist in diese Gräben zu entleeren, während die Fäcalien streng auf die Abtrittsgruben angewiesen waren. Diese Abtrittsgruben aber waren offenbar das fürchterlichste, was man sich heute nur zu denken vermag. Aus gewöhnlichem Kalkstein mit ganz schlechtem und in der Sohle häufig ganz absichtlich ohne jeden Mörtel ausgeführt, mussten sie unvermeidlich den nassen ungesunden Boden durch und durch mit einer Jauche tränken, die schliesslish in der That das Erdreich förmlich sättigte. Aber nicht genug damit! Die Entleerung dieser oft bedenklich grossen Gruben war sehr oft mit den grössten Schwierigkeiten und gar nicht selten auch mit Unglücksfällen verbunden, sie verursachte nicht unbedeutende Kosten und störte die Bewohner durch die ekelhaftesten Gerüche auf, sodass sich diese

bei der wenig dichten Bebauung viel lieber dazu entschlossen, eine neue Grube anzulegen, als eine alte zu entleeren. Von einer bestimmten periodischen Entleerung war natürlich überhaupt noch keine Rede. Dies hatte denn zur Folge, dass ganze Grundcomplexe mit Abtrittsgruben wie mit Bienen-Zellen bedeckt waren, aus denen jahrein, jahraus die widerlichsten Gase stiegen. Selbst in den besten Theilen des Londoner Westens und noch in den Jahren 1835—40 hatte oft ein einzelnes Gebäude 6—7 Gruben. Im Jahre 1801 hatte London bereits 958,863 Einwohner, d. h. es war nur um ein Viertel kleiner, als unser heutiges Berlin, und da bei dortigen und damaligen Verhältnissen etwa 7 Menschen auf ein Haus entfielen, so hatte London 1801 schon 136,980 Häuser und, was doch sicher nicht zu hoch gegriffen ist, auch eben soviel Abtrittsgruben. Hätte nun aber unser heutiges Berlin auf jedem Grundstück zwei Abtrittsgruben, so gäbe es deren höchstens 52,000. Daraus wird man sich einen Begriff von der damaligen Verunreinigung von Boden, Luft und Wasser auf dem Gebiet der englischen Hauptstadt machen können, denn der Unterschied liegt eben darin, dass durch die dortigen Stadt- und Bauverhältnisse die Anlage einer erheblich grösseren Anzahl von Abtrittsgruben gestattet und geboten war, dass diese weniger schnell gefüllt und weniger oft geleert wurden, dass also dauernd eine sehr viel grössere Fäcalmasse im Boden blieb, anstatt auf einem Acker verwendet zu werden und dass mithin auch die Verpestung des Bodens und der Luft eine unverhältnissmässig grössere werden musste.

So ging die Sache ihren Gang, bis man bezüglich des Raums, der Kosten und der Wirkung dieser Abtrittsgruben, von denen alte oft schon unter den Gebäuden lagen, in ganz bedenkliche Verlegenheit gerieth. Wir haben gesehen, dass 1388 schon ein erstes Sanitätsgesetz erlassen wurde. Um hundert Jahre später (1489) folgte ein zweites, das aber nur die Schlächterei betrifft. Weder das eine noch das andere dieser Gesetze war ganz speciell für London gegeben und städtische Verordnungen scheinen dort über diesen Punkt noch gar nicht existirt zu haben. Da sollte man doch glauben, dass die Behörden in der Abtrittsgruben-Frage sich selbst nicht recht zu rathen wussten, wenn sie gegen die geschilderten Verhältnisse und gegen die fortdauernde Uebertretung des Gesetzes von 1388 gar nicht einschritten. In der That scheint aber nichts geschehen zu sein, und als die fatale Situation der Bewohner ihren Höhepunkt erreichte, begannen sie etwa vom Jahre 1815 an ihre Abtrittsgruben ganz sich selbst zu überlassen und auch noch die Fäcalien u. s. w. den oben geschilderten offenen Gräben zuzuführen. Die Bürger nahmen sich das, was bisher nur Einzelnen als Privilegium gewährt worden war.

Zur Schilderung der Folgen dieser Handlungsweise brauche ich wohl kaum ein Wort hinzuzufügen. Man denke sich doch nur

eine Stadt von über einer Million Bewohnern, die ihre sämmtlichen Schmutz-, Spül- und Küchen-Wässer, alle Hausabfälle und Fäcalien in offene, beinahe neigungslose Gräben leitet! Man denke sich, dass diese Gräben nach der Themse führten und dass der Ausfluss dort in 24 Stunden je zweimal auf fast 7 Stunden durch die Fluth verhindert wurde! Man wird das Ganze kaum für möglich halten! Aber die Leute waren immerhin ehrlich genug, diese Gräben nicht mehr als „ditches“ zu bezeichnen, sie brauchten vielmehr ungenirt den Ausdruck „open sewers“. Selbst in den grösseren unter diesen Gräben, d. h. selbst in den kleinen Flüsschen; war bald der bei Weitem grössere Theil des Wassers reines Kanalwasser, und es darf auch nicht eine Minute geglaubt werden, dass der Rest der eigentlichen Fluss- oder Bachwässer selbst nur die geringste Spülung bewirkt hätte. Davon kann gar keine Rede sein! Bei der Rauhheit der Grabensohle, bei einem Reichthum von allen möglichen Gewächsen u. s. w., bildeten sich die fürchterlichsten Schlamm- und Koth-Lachen, aus welchen dann im Sommer auch die Sonne noch Miasmen brütete, die weit und breit wohl ihres Gleichen suchten. Ich fühle mich ausser Stande, die mir vorliegenden englischen Schilderungen dieser Zustände auch nur annähernd wiederzugeben, und ahne doch auch wieder, dass mancher Leser dieser Zeilen sich in dem Wahn befindet, die Gräben seien hin und wieder ausgeräumt, gereinigt worden. Was soll ich da entgegnen? Ich schildere ja die Zeit um 1820, als aber im Jahre 1846 der Kanal-Beamte Mr. Joseph Gwilt von den Metropolitan Sanitary Commissioners in's Verhör genommen wurde, entspann sich folgendes Gespräch:

„Lassen Sie die „open sewers“ reinigen? — Nicht ganz und gar.
„Aber thun Sie es denn überhaupt? — Gewiss.
„Werden sie periodisch gereinigt? — Ja.
„Können Sie angeben, in welchen Intervallen? — Nun, wir machen die Runde!
„Ja, aber wie oft glauben Sie, dass ein offener Kanal gereinigt wird? — Ich sollte meinen, etwa einmal in neun Monaten.
„Wird der abgelagerte Schmutz an der Gruben-Seite liegen gelassen, oder wird er abgekarrt?“ — Er bleibt am Graben liegen.

So sah es 1846 aus, aber wie es um 1820 stand, steht glücklicherweise nicht geschrieben! —

Im Laufe langer Jahre hatte sich natürlich der Boden durch Ansammlung von Fluthschutt und Humus gehoben und die einzelnen Gräben waren in Wirklichkeit tiefer und tiefer geworden, aber dennoch standen in jener Zeit bewohnte Districte oft wochenlang unter Wasser, und zwar besonders in der englischen Regenperiode.

Von den Hügeln strömte das Wasser herab und jagte dann in die Gräben hinein. So lange aber die regelmässig wiederkehrende Fluth anhielt, hatten die Gräben keinen Auslauf und das Wasser wurde unvermeidlich zurückgestaut. Diese Zustände und die Luftverpestung durch die Gräben und Gruben zwangen jetzt zu einem energischen Eingriff. Es kam das Bestreben zum Vorschein, den Grabenwässern wenigstens den Abzug zu erleichtern und überhaupt die ganze Entwässerungs-Wirthschaft in verschiedener Hinsicht zu regeln. Das führte zum Bau von Kanälen. Nicht, dass in dieser Zeit die ersten Kanäle der englischen Hauptstadt construirt worden wären — denn vereinzelt und ausnahmsweise wurden solche wohl schon zwanzig und mehr Jahre früher zu ganz besonderen Zwecken erbaut — wohl aber begann man jetzt einzusehen, dass die offenen Gräben unbedingt abgeschafft werden müssten und dass den geschlossenen Kanälen die Zukunft gehöre. Denn hatte man die Abtrittsgruben erst nur heimlich verlassen, um verbotenerweise die Closetstoffe in die Gräben zu führen, so wurde man dreister und dreister, als die Wasserclosets um sich zu greifen begannen. Die Letzteren entwässerten zunächst in die Gruben. Als diese aber in Folge des Wasserverbrauchs grösser und grösser gemacht werden mussten und dann doch überflossen, da setzte man die Gruben mit den Gräben in Verbindung, und so wurden die Bewohner immer Schritt für Schritt von der bitteren Nothwendigkeit vorwärts gedrängt.

Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, dass die ersten Wasserclosets im Jahre 1776 in England patentirt und 1779 noch verbessert wurden. Ob sie vielleicht anderwärts früher existirten, vermag ich nicht zu sagen. Der Ausdruck „Wassercloset“ ist übrigens ein so dehnbarer Begriff, dass man wohl fragen darf, was darunter zu verstehen sei, wenn man hört, dass solche schon im grauen Alterthum Verwendung fanden.

Schon vor dem Anfang des 19. Jahrhunderts standen die meisten Häuser durch eine Anschlussleitung mit den offenen Kanälen in Verbindung. Diese kleinen Anschlusskanäle, die meist von beliebigen Arbeitern auf Rechnung und Ordre des Hausbesitzers oder Miethers ausgeführt wurden, hatten flache Sohlen aus aneinander gelegten Steinplatten. Auf diesen Platten erhoben sich senkrechte Wände, die oben wieder durch gleichartige Platten oder sehr häufig durch Holzstücke abgedeckt wurden. In der Grösse stimmten sie nirgends überein; nach Gutdünken der Bewohner gebaut variirten sie vielmehr von 0,2 : 0,2 m bis 0,5 : 0,75 m, d. h. die Querschnitte verhielten sich zu einander wie 1 : 9. Diese Anschlussleitungen waren fortwährend verstopft und niemals rein, und die Emanationen fanden einen offenen Eingang in die Häuser. Es ist aber auch die Länge dieser Anschlüsse keineswegs zu unterschätzen. Sie nahmen nicht wie heutzutage den kürzesten Weg,

und nicht jedes Haus hatte einen eigenen Kanal; es thaten sich vielmehr, besonders in der City, die Besitzer mehrerer Gebäude zusammen und führten ihre Leitung an der Rückseite der Häuser über die Höfe und schliesslich um das Gebäude über die Strasse nach dem Graben.

Kaum je kann es trauriger um die sanitären Verhältnisse London's bestellt gewesen sein, als in den Jahren 1800—1830, und dennoch soll die Sterblichkeit seit der Regierung der Königin Elisabeth, also seit Ende des 16. Jahrhunderts, im Allgemeinen stetig abgenommen haben. Im vorigen Jahre noch schrieb Edwin Chadwick: „Im alten London der Königin Elisabeth stand die Sterb- „lichkeits-Ziffer über 40 pro Tausend. In diesem Jahre (1885) „haben wir in der gesammten Hauptstadt unter Ihrer Majestät der „Königin Victoria diese Zahl, fast nur infolge einer Verminderung „der Todesfälle durch Sanirung, auf 16 und 15, ja selbst auf 13 „im Tausend herabgedrückt." Einer anderen und, wie ich glaube, recht zuverlässigen Quelle [1]) entnehme ich nachstehende Daten über die Mortalität in London, welche die Zahl der Todesfälle pro 1000 und Jahr bezeichnen.

1620—43	= 70,00	1840—70	= 24,3
1728—57	= 52,00	1871—80	= 22,5
1800—10	= 29,00	1880—84	= 20,9

und daneben setze ich, nach einem vor der „Birmingham and Midland Association of Medical Officers of Health" von Charles Perks im Jahre 1885 gehaltenen Vortrag, folgende Zahlen für die Sterblichkeit im ganzen England:

1838—56	= 22,42
1838—75	= 22,30
1856—75	= 22,19
1876—83	= 20,26

Wenn London's Sterblichkeit nun 1820 nicht höher stand, als 30 pro Tausend, so wäre diese Thatsache ebenso auffallend, als die heute aus ganz England zu uns gemeldeten meist ausserordentlich geringen Ziffern für die Sterblichkeit. Wir haben ja auch hier in Hülle und Fülle ungesunde Orte, aber wir haben keine Millionenstadt, die sich in einem solchen Zustand, wie ich ihn schilderte, befindet, und ich bin entschieden der Meinung, dass die Wirksamkeit der geschilderten Uebelstände eben durch die enorme Grösse jener Stadt noch sehr begünstigt werden musste. Und London hatte 1821 schon 1,378,947 Seelen! — Es ist nicht zu bezweifeln, dass für die englische Mortalität die Witterungsverhältnisse resp. die Nähe des Meeres und des Golfstroms von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind.

(Schluss folgt).

1) Ernest Hart über „Old and new London". Vortrag, gehalten 1885 vor der „National Health Society" cf. Sanitary Record. 1885, p. 248.



Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	51	55	41					2		5							5
Minden	städtisches Krankenhaus	31	29	20				1	1		1							3
Paderborn	Landeshospital	45	45	37				2	2		5							3
Herford	städtisches Krankenhaus	58	61	21							1							
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	247	230	177			1	4	14		2						1	26
Bochum	Augustaanstalt	110	120	83							3		6					7
Hagen i. W.	städtisches Hospital	97	100	53				1	1		2							5
Witten	evangel. und Marienhospital	180	163	100							4		3				3	9
Hamm	städtisches Krankenhaus	25	26	9														1
Iserlohn	" "	79	66	34					1		7							2
Siegen	" "	30	27	28			1				3					4	1	7
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	141	158	135							7					2	1	9
Schwelm	städtisches Krankenhaus	35	27	7														
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	24	22	11														1
Düsseldorf	evangel. Hospital	87	99	82				2	1		3						1	9
"	Marien-Hospital	201	175	107				1	3		9							15
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	157	153	126			1		4		2						2	11
Barmen	städtisches Krankenhaus	141	135	141			3		2		3							7
Crefeld	" "	89	120	90			3	1			9				1			10
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	217	225	185					5	1	13					1	4	11
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	60	61	19					1						1			3
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	147	144	55							14							11
Remscheid	städtisches Krankenhaus	34	26	19							1							2
Mülheim a. d. Ruhr	" "	87	78	32							1							4
Viersen	" "	10	10	8														1
Wesel	" Hospital	33	34	36													1	2
Rheydt	" Krankenhaus	25	20	9							1						1	
Neuss	" "	40	47	21							3							5
Solingen	" "	59	55	19							3						1	5
Styrum	" "	22	21	7													1	
Ruhrort	Haniels-Stiftung	29	30	14														
Süchteln	städtisches Krankenhaus	16	15	2														
Odenkirchen	" "	4	6	5														
Aachen	Louisenhospital	59	52	30				3			8					1	2	1
"	Marienhospital	234	235	157					8		13							29
Eschweiler	St. Antoniushospital	107	106	16														7
Eupen	St. Nikolaushospital	33	35	16							5							2
Burtscheid	Marienhospital	89	81	37							2							3
Stolberg	Bethlehemshospital	65	65	8				1										1
Köln	Bürgerhospital	568	569	505			1	40	11	1	16			1			5	64
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	59	59	25														1
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	102	108	81				3	4		6							8
Deutz	städtisches Krankenhaus	66	60	23				3	1								2	4
Ehrenfeld	" "	28	28	4														
Kalk	" "	66	58	31							4							6
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	101	102	22					3		4							7
Saarbrücken	Bürgerhospital	41	47	39														2
Kreuznach	städtisches Hospital	37	41	29													1	2
Neuwied	" "	28	27	12														5
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	114	121	114		11*					15					1	1	4
Bettenhausen	Landkrankenhaus	136	151	112					7	3	6							
Fulda	"	101	86	88				1	1		2						1	12
Hanau	"	84	69	47				1	3		3						1	4
Eschwege	"	35	30	20							2							3
Rinteln	"	14	14	12														3
Schmalkalden	"	19	20	18					1									3
Hersfeld	"	40	...	...														

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 55 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat October 1886.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	35000	118	40,4	65	27	22,3	..	..	..	1	..	1	..	2	4	9	1	..
Minden	18602	42	27,1	33	8	21,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	5	1	..
Paderborn	16000	39	29,2	23	2	17,2	..	..	1	4	..	1	..	..	..	...	1	..
Dortmund	78600	295	45,0	185	53	28,2	..	4	9	15	1	2	..	2	..	18	2	1
Bochum	40774	132	38,8	77	23	22,6	..	..	1	1	..	1	..	..	..	10	3	..
Hagen	29614	111	45,0	49	11	19,9	..	..	3	..	1	2	..	1	1	4	..	1
Hamm	22446	69	36,9	41	10	21,9	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6	1	1
Witten	22363	87	46,7	39	10	20,9	..	..	..	..	..	1	1	1	2	3	2	..
Iserlohn	20133	...	...	27	6	16,1	..	..	..	..	..	2	..	..	..	3	..	..
Siegen	16681	66	47,5	44	2	31,7	..	3	..	1	1	2	..	..	..	3	1	..
Gelsenkirchen	20289	90	53,2	37	10	21,9	..	..	1	..	..	..	..	1	2	2	6	..
Schwelm	13014	31	28,6	28	13	25,8	..	..	..	1	..	..	4	..	..	...	..	..
Lippstadt	10504	30	34,3	24	9	27,4	..	..	2	3	..	..	..	..	..	1	..	..
Düsseldorf	119106	380	38,2	238	98	23,9	..	2	..	4	1	3	..	..	1	37	5	..
Elberfeld	108200	285	31,6	196	64	21,7	..	7	..	9	5	3	..	1	1	28	2	..
Barmen	103068	285	33,2	142	49	16,5	..	4	..	2	3	1	..	..	1	19	1	4
Crefeld	93769	321	41,1	183	95	23,4	..	2	2	2	1	2	..	..	..	34	2	1
Essen	65000	218	40,2	116	45	21,4	..	1	1	3	..	5	..	..	..	5	2	..
Duisburg	47518	189	47,7	95	40	23,9	..	..	..	3	..	1	..	..	..	7	3	1
M.-Gladbach	45235	148	39,3	97	53	25,7	..	..	..	..	3	3	..	..	..	25	3	..
Remscheid	34158	98	34,4	43	14	15,1	..	..	..	1	2	2	..	..	..	...	..	1
Mülheim a. d. Ruhr	24632	100	48,7	47	22	22,9	..	1	..	1	2	..	..	..	..	6	2	..
Viersen	22339	72	38,7	64	37	34,4	..	1	..	..	5	..	..	..	..	12	..	..
Wesel	20677	52	30,2	40	9	23,2	..	..	..	..	1	..	..	..	..	3	..	..
Rheydt	23000	74	38,6	43	20	22,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	..	..
Neuss	20082	69	41,2	44	24	26,3	..	..	..	..	..	2	..	..	..	5	..	..
Solingen	18643	41	26,4	33	10	21,2	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3	..	..
Oberhausen	20178	69	41,0	36	9	21,4	..	..	1	..	1	..	..	..	1	3	2	..
Styrum	18115	62	41,1	36	17	23,8	..	..	1	3	..	..	..	..	..	6	2	..
Ronsdorf	10500	37	42,3	17	7	19,4	..	..	..	2	..	..	..	..	4	1	..	..
Wermelskirchen	10500	27	30,9	15	3	17,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Süchteln	9465	22	27,9	28	13	35,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	13	..	..
Velbert	10587	29	32,9	38	19	43,1	..	3	..	3	1	1	..	..	..	3	..	..
Ruhrort	9170	41	53,6	12	4	15,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Lennep	8843	30	40,7	18	5	24,4	..	4	..	..	..	..	1	..	..	2	1	..
Aachen	96742	285	35,4	243	106	30,1	..	1	..	2	4	3	..	1	4	46	3	..
Eschweiler	16798	47	33,6	37	14	26,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	12	2	..
Eupen	15461	47	36,5	31	14	24,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	1
Burtscheid	12145	35	34,6	11	4	10,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Stolberg	11792	42	42,7	29	15	29,5	..	..	1	1	..	1	..	..	..	...	..	..
Köln	162390	455	33,6	370	151	27,3	..	..	20	6	10	1	..	1	2	62	3	1
Bonn	36000	106	35,3	78	22	26,0	..	..	..	..	1	1	1	..	1	11	..	..
Mülheim a. Rhein	25000	80	38,4	60	20	28,8	..	..	16	2	..	3	..	..	1	2	1	..
Deutz	17650	49	33,3	48	23	32,6	..	1	..	..	1	..	..	..	..	7	1	..
Ehrenfeld	18245	57	37,5	47	28	30,9	..	..	1	5	1	..	..	1	..	7	..	..
Kalk	11417	51	53,6	35	23	36,8	..	..	1	2	..	..	..	..	..	4	..	..
Trier	26126	58	26,6	59	9	27,1	..	..	..	3	2	1	..	..	..	...	2	..
Malstadt-Burbach	14950	52	41,7	23	12	18,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	...	1	1
St Johann	13634	33	29,0	17	6	15,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	...	..	1
Saarbrücken	10428	35	40,3	17	5	19,6	..	..	..	..	2	..	..	..	..	...	..	1
Coblenz	31669	81	30,7	52	15	19,7	..	..	..	..	..	1	..	..	..	8	2	..
Kreuznach	16400	41	30,0	33	12	24,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	..
Neuwied	10192	24	28,3	27	5	31,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	3	..
Wiesbaden	56000	110	23,6	89	24	19,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	3	..	1
Kassel	64088	158	29,6	92	22	17,2	..	..	3	7	..	1	..	..	..	5	2	2

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	55	53	41					3								2	6
Minden	städtisches Krankenhaus	29	37	22							1							2
Paderborn	Landeshospital	45	55	45					1		7							2
Herford	städtisches Krankenhaus	61	63	25							3							4
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	230	263	218			10	8	20		9				1		3	17
Bochum	Augustaanstalt	120	108	98					5		5			1			1	2
Hagen i. W.	städtisches Hospital	100	101	62					1		2							9
Witten	evangel. und Marienhospital	163	156	114				1	1		4		1				3	7
Hamm	städtisches Krankenhaus	26	28	14														2
Iserlohn	" "	66	56	29							2							2
Siegen	" "	27	37	41			1				7							1
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	158	160	156					2		12				1	4		14
Schwelm	städtisches Krankenhaus	27	29	15							1							
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	22	23	10														
Düsseldorf	evangel. Hospital	99	116	83				3									1	4
"	Marienhospital	175	220	149				3	1		10					1		7
Elberfeld	St. Jos.-Hosp.	153	162	133				1	5		1						3	5
Barmen	städtisches Krankenhaus	135	141	165			1		4		3						2	13
Crefeld	" "	120	128	95			1	2	1		1							8
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	225	242	216		1			4	1	14			1		1	12	18
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	61	...	...														
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	144	142	59							2							11
Remscheid	städtisches Krankenhaus	26	25	26				1										2
Mülheim a. d. Ruhr	" "	78	83	34													1	9
Viersen	" "	10	9	2														1
Wesel	" Hospital	34	40	39			3	4									1	2
Rheydt	" Krankenhaus	20	36	25							2							
Neuss	" "	47	39	12														5
Solingen	" "	55	57	21							3							2
Styrum	" "	21	...	5														1
Ruhrort	Haniels-Stiftung	30	32	16														
Süchteln	städtisches Krankenhaus	15	17	3														1
Odenkirchen	" "	6	7	8							1							1
Aachen	Louisenhospital	52	49	49					3		3							
"	Marienhospital	235	240	144				1	5		10						1	16
Eschweiler	St. Antoniushospital	106	109	13														5
Eupen	St. Nikolaushospital	35	39	18														2
Burtscheid	Marienhospital	81	98	63					1									3
Stolberg	Bethlehemshospital	65	68	9							2							
Köln	Bürgerhospital	569	619	638			3	72	13	3	14	1		1			4	71
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	59	56	23														
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	108	109	47				4	2		1				1			6
Deutz	städtisches Krankenhaus	60	63	16														1
Ehrenfeld	" "	28	30	8														4
Kalk	" "	58	53	28														2
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	102	103	26							2							3
Saarbrücken	Bürgerhospital	47	39	38							3							6
Kreuznach	städtisches Hospital	41	37	32					1		5							3
Neuwied	" "	27	32	15				1			1							2
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	121	105	97		10*					6						3	4
Bettenhausen	Landkrankenhaus	151	137	158				2	5		4						2	9
Fulda	"	86	105	112							2							11
Hanau	"	69	72	54				1	2		2						1	3
Eschwege	"	30	34	24					1		4							1
Rinteln	"	14	15	12							1							2
Schmalkalden	"	20	25	15														2
Hersfeld	"	...	...	...														

* Krätze und Ungeziefer

Sterblichkeits-Statistik von 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1886.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	35000	102	34,9	53	15	18,1	..	..	2	3	..	..	..	1	1	1	1	..
Minden	18602	44	28,4	36	10	23,2	..	..	..	3	..	..	1	..	..	6	..	..
Paderborn	16600	48	34,7	31	5	22,4	..	..	1	3	..	..	..	..	..	1	1	..
Dortmund	78600	270	41,2	212	50	32,4	..	10	11	20	1	2	..	2	..	7	5	1
Bochum	40774	148	43,6	65	16	19,1	..	..	..	3	..	..	..	2	..	2	..	..
Hagen	29614	100	40,5	52	9	21,1	..	..	5	2	..	2	..	1	1	5	4	..
Hamm	22446	79	42,2	25	14	13,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	..	..
Witten	22363	52	27,9	47	13	25,2	..	..	4	2	..	2	..	..	..	2	1	1
Iserlohn	20102	62	37,0	21	5	12,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..
Siegen	16682	38	27,3	32	5	23,0	..	6	..	2	1	4	..	..	..	..	1	..
Gelsenkirchen	20289	80	47,3	53	15	31,3	..	..	..	5	..	..	1	..	1	1	4	..
Lippstadt	10504	24	27,4	24	8	27,4	..	..	2	2	..	..	..	..	4	1	..	..
Düsseldorf	119106	370	37,2	187	58	18,8	..	3	2	1	..	..	..	..	..	11	2	4
Elberfeld	108200	351	39,0	167	47	18,5	..	17	..	7	2	7	..	1	2	6	2	1
Barmen	103068	334	38,9	203	72	23,6	..	26	3	11	10	..	..	..	1	7	4	3
Crefeld	93769	251	32,1	170	41	21,7	..	6	4	2	..	2	..	1	..	7	..	..
Essen	66350	233	42,1	143	42	25,9	..	2	2	7	..	..	..	1	..	..	2	..
Duisburg	47518	189	47,7	93	31	23,5	..	2	1	4	..	4	..	..	2	7	2	..
M.-Gladbach	45235	135	35,8	89	42	23,6	..	..	..	1	1	3	..	..	..	3	..	..
Remscheid	34158	98	34,4	64	17	22,5	..	..	..	8	4	..	..	..	..	..	2	..
Mülheim a. d. Ruhr	24632	95	46,3	44	22	21,4	..	..	..	1	3	..	..	..	..	2	..	..
Viersen	22339	58	31,2	82	39	44,1	..	5	..	1	4	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	20677	53	30,8	27	7	15,7	..	2	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Rheydt	22655	66	35,0	29	8	15,4	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..
Neuss	20083	59	35,3	31	10	18,5	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..
Solingen	18643	56	36,0	33	11	21,2	..	..	1	..	..	..	..	..	3	2	1	..
Oberhausen	20178	71	42,2	28	11	16,6	..	..	..	3	1	..	..	..	..	1	2	..
Styrum	18115	73	48,4	28	11	18,6	..	..	..	1	1	..	..	..	..	3	..	..
Ronsdorf	10500	26	29,7	17	6	19,4	..	..	..	1	..	..	..	..	4	..	..	..
Wermelskirchen	10500	27	30,9	10	2	11,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9465	30	38,0	20	4	25,4	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	..	..
Velbert	10587	26	29,5	37	9	41,9	..	6	..	2	4	..	..	1	..	1	..	..
Ruhrort	9170	17	22,2	8	3	10,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lennep	8843	19	25,8	24	5	32,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Aachen	96742	297	36,8	184	60	22,8	..	..	2	6	..	6	..	2	1	10	2	..
Eschweiler	16798	57	40,1	27	8	19,3	..	..	..	4	..	1	..	..	..	3	..	..
Eupen	15441	38	29,5	26	8	20,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	1
Burtscheid	12145	26	25,7	16	5	15,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	11792	46	46,8	20	2	20,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln	162390	473	34,9	336	77	24,8	..	6	22	5	10	5	..	..	1	10	9	3
Bonn	36000	93	31,0	70	22	23,3	..	..	..	2	..	2	..	..	..	7	..	..
Mülheim a. Rhein	25000	92	44,2	58	25	27,8	..	..	8	2	..	..	..	..	..	..	2	..
Deutz	17650	43	29,2	26	8	17,7	..	..	3	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Ehrenfeld	18245	70	46,0	30	14	19,7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	5	1	..
Kalk	11417	53	55,7	27	12	28,4	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Trier	26126	45	20,7	38	6	17,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..
Malstatt-Burbach	14950	64	51,4	18	10	14,4	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..
St. Johann	13634	42	37,0	22	4	19,4	..	3	..	1	..	..	..	1	..	..	..	1
Saarbrücken	10428	28	32,2	20	5	23,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2
Coblenz	31669	61	23,1	35	4	13,3	..	..	..	..	..	2	..	1	2	..	..	..
Kreuznach	16400	27	19,8	25	4	18,3	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	1	..
Neuwied	10192	24	28,3	11	1	13,0	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	56000	102	21,8	70	17	15,0	..	..	..	..	2	2	..	..	..	1	..	2
Kassel	64088	152	28,5	106	23	19,8	..	..	3	11	..	8	..	1	..	2	2	1

Kleinere Mittheilungen.

* Die **Cholera** ist, während in der Lombardei amtlich ihr Erlöschen verkündet wurde, in Stadt und Provinz Genua von Mitte bis Ende November von Neuem in epidemischer Verbreitung aufgetreten. Die Zahl der im städtischen Choleralazareth daselbst zur Aufnahme gelangten Fälle stieg bis zu 40 täglich, nahm aber von Ende November an wieder rasch ab. Von den Erkrankten starben etwa 50 %. Die meisten Erkrankungen und Todesfälle kamen diesmal in den besser gelegenen Stadttheilen vor, und selten ereigneten sich mehrere Erkrankungsfälle in derselben Familie. Im Uebrigen fehlen vollständige amtliche Angaben über die Zahl der Erkrankungen in Genua sowohl wie in den andern noch nicht cholerafreien Orten des Königreichs. Nur die Gesammtzahl der in Italien während des Jahres 1886 bis Ende November vorgekommenen Choleraerkrankungen wird amtlich auf 48,000 angegeben, wovon etwa die Hälfte tödtlich verlaufen sei. In Neapel hat die im September von Neuem nahegerückte Seuchengefahr endlich den Anstoss gewährt zur wirklichen Inangriffnahme der längst nothwendigen Einrichtungen zur Bodenreinigung, ohne welche eine Besserung der heillosen dortigen Gesundheitsverhältnisse nicht denkbar ist.

In Oesterreich-Ungarn wiederholen sich Choleraerkrankungen innerhalb der ganzen östlichen Hälfte der Monarchie, ohne für jetzt irgendwo eine epidemische Intensität zu zeigen. Buda-Pest hatte seit dem 24. November keinen Cholerafall mehr; auch aus Gran wird Nachlass der Epidemie gemeldet; dagegen fand eine weitere Ausbreitung der Infektion nach Galizien einerseits und nach Kroatien und den Balkanländern andererseits statt. In Belgrad brach die Krankheit neben dem daselbst herrschenden Typhus am 21. November in einer Infanterie-Caserne aus, in der bis zum 27. November 50 Erkrankungen und 10 Todesfälle sich folgten. Der König von Serbien kehrte auf die Nachricht vom Ausbruche der Krankheit nach der Hauptstadt zurück, besuchte selbst die Kranken und traf Anordnungen zur Verbesserung der öffentlichen Reinlichkeitszustände. Auch in Bulgarien ist die Seuche erschienen, zunächst in der Umgegend der alten Hauptstadt Tirnowa.

Auf deutschem Gebiete ist es bis jetzt bei dem einen aus Ungarn eingeschleppten Erkrankungsfalle in Breslau geblieben, welcher am 19. November in dem dortigen mit einer Döcker'schen Isolirbaracke versehenen Haacke'schen Krankenhaus binnen 12 Stunden tödtlich endete. Gegen weitere Invasionen der Krankheit aus Oesterreich-Ungarn sind in Schlesien alle zulässigen Vorkehrungen getroffen; nicht blos an den Grenzstationen Oderberg u. s. w., sondern auch in Breslau werden alle am oberschlesischen Bahnhof ankommenden Reisenden einer zuverlässigen ärztlichen Controle unterworfen. Ausserdem hat der Königl. Preuss. Minister der Medicinalangelegenheiten zur grösseren Sicherung einer schleunigen Feststellung von Choleraausbrüchen den Erlass von Polizeiverordnungen für die Reg.-

Bezirke Breslau und Oppeln verfügt, durch welche die Anmeldepflicht für alle Todesfälle in Folge von Brechdurchfall, insofern sie nicht bei Kindern unter 5 Jahren vorkommen, unter Strafandrohung ausgesprochen wird. Diese Verfügung verdient alle Anerkennung und regt zu der Erwägung an, ob eine gleiche Anordnung nicht für den ganzen Umfang des deutschen Reiches während der Dauer der Choleragefahr angemessen erscheinen würde.

Auch ausserhalb Europas tritt die Cholera augenblicklich in manchen Ländern epidemisch auf, in welchen sie sonst nicht heimisch ist. In Japan herrscht sie seit 1885 und fordert auch dort, wie die Berichte hervorheben, besonders in den unreinlich gehaltenen Ortschaften viele Opfer. Die Zahl der amtlich bekannt gewordenen Todesfälle betrug im J. 1885: 7152.

In Südamerika ist die Cholera seit anfangs November sowohl in Buenos-Ayres wie in Rosario, vorläufig in milder Form, aufgetreten, angeblich in Folge von Einschleppung aus Spanien, wo die Seuche in den südlichen Provinzen noch nicht ganz erloschen sein soll. —

Ueber die sämmtlichen bis einschliesslich 1885 in Italien vorgekommenen Choleraepidemien, ihre örtliche Verbreitungsweise und ihre Intensität hat das statistische Amt des Königreichs eine Erhebung veranstaltet, deren Ergebnisse vom Ministerium des Innern veröffentlicht worden sind. Nach dieser Veröffentlichung hatte Italien von 1835 bis bis 1885 im Ganzen 18 Cholera-Jahre, von denen jedoch nur bezüglich folgender 6 Jahre genauere Zahlen der Gestorbenen zu beschaffen waren, da in den anderen Jahren keine besondere Registrirung stattgefunden hatte.

Es starben an Cholera in den damals zum Königreich Italien gehörigen Provinzen im Jahre:

1865:	12,843
1866:	19,629
1867:	127,968
1868:	107
1884:	14,299
1885:	3,459.

Vollständig vermochte bezüglich sämmtlicher Cholera-Jahre die Zahl derjenigen Gemeinden in jeder Provinz ermittelt zu werden, welche von der Seuche heimgesucht worden. Das interessante Ergebniss dieser (durch Anfragen bei sämmtlichen Gemeindebehörden des Königreichs stattgefundenen) Ermittelungen findet sich in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

Ganz cholerafrei sind während sämmtlicher Epidemie-Jahre überhaupt nur 2 Bezirke geblieben, derjenige von Domo d'Ossola in der Provinz Novara und derjenige von Orvieto in der Provinz Perugia. Beide Bezirke zeichnen sich durch felsigen, meist undurchlässigen und dabei mit günstigen Gefälle-Bedingungen versehenen Boden aus und entsprechen daher denjenigen Voraussetzungen, welche nach den Forschungen von Pettenkofer's für die Immunität aus natürlicher Bodenformation massgebend sind.

Jahr der Cholera-Epidemien	Zahl der Gemeinden, in welchen Cholera-Fälle zur Anzeige kamen																
	Piemont	Ligurien	Lombardei	Venezien	Emilia	Die Marken	Umbrien	Toskana	Latium	Abruzzen	Campanien	Apulien	Basilikata	Calabrien	Sicilien	Sardinien	Summa
1835......	71	34	30	24	1	6	5	10	3	...	3	3	..	..	...	...	190
1836......	60	24	906	449	67	6	6	2	2	15	81	34	7	8	...	...	1667
1837......	8	30	4	8	2	6	5	1	26	187	376	80	37	3	148	...	921
1848......	1	..	23	22	...	..	..	...	..	1	1	...	..	1	...	...	49
1849......	2	..	118	133	8	..	..	...	..	1	1	1	..	..	...	...	264
1850......	...	..	1	4	...	..	..	...	..	...	...	...	..	..	...	...	5
1854......	327	81	152	25	13	37	42	130	16	82	223	52	31	28	120	3	1362
1855......	114	49	985	603	293	37	73	206	40	84	51	28	13	16	114	101	2807
1856......	4	2	44	8	3	37	41	2	2	10	10	2	2	4	6	5	182
1857......	1	1	13	3	2	..	..	...	..	3	3	...	..	3	...	...	29
1865......	32	2	7	1	17	4	52	5	2	21	46	43	4	..	1	4	241
1866......	107	42	53	42	14	2	4	6	4	59	133	41	5	6	20	3	549
1867......	349	54	860	56	90	13	41	28	64	145	157	138	26	34	172	20	2247
1868......	1	..	7	1	...	..	..	...	1	2	1	...	..	1	...	2	17
1871......	...	..	2	4	1	..	..	...	..	...	...	...	..	..	1	...	8
1873......	5	9	60	136	48	..	..	...	1	2	46	3	1	2	...	...	313
1884......	184	63	296	22	71	2	1	31	2	24	157	3	1	1	...	...	858
1885......	7	19	5	40	47	..	..	8	..	...	3	...	..	..	24	...	152

F.

Die im Juni d. J. zu Hamburg tagende 4. Jahresversammlung des **deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke** legte ein erfreuliches Zeugniss ab für das stetige Wachsthum des Vereins und sein erfolgreiches Wirken.

Der Verein zählt jetzt 30 Bezirksvereine, 80—90 Vertreterschaften und 8000—9000 Mitglieder.

Gestützt auf sachliche Mittheilungen empfahl der Berichterstatter Lammers folgende Erklärung abzugeben:

„Die Versammlung des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke am 17. Juni 1886 empfiehlt die Gründung zweckmässig eingerichteter Kaffeeschenken als eins der wirksamsten Mittel zur Ableitung von dem übermässigen und unnöthigen Genuss geistiger Getränke. Nach vorliegender Erfahrung vermögen sie sich auch in mittelgrossen und sogar in kleineren Städten selbst zu erhalten. Auf ihre wirthschaftliche Selbsterhaltung sollte aber auch da alles Ernstes hingearbeitet werden, wo sie zunächst auf Vereinsrechnung oder in der Form der Unterstützung eines tüchtigen und zuverlässigen Wirthes begründet werden, denn nur bei vollständigem und geschäftlichem Erfolg vermögen sie sich hinreichend rasch zu vermehren, nachhaltig zu bestehen und den auf Erwerb ausgehenden Schenken-Unternehmern ein wirksames Vorbild aufzustellen."

Die Wichtigkeit der Kaffeeschenken und deren bisherige Erfolge verdienen wohl dem Interesse auch weiterer Kreise näher geführt zu werden.

Aus England, Schweden und Norwegen liegen statistiche Belege vor, dass mit Vermehrung der Volkskaffeehäuser der Consum an geistigen Getränken abgenommen, dass die Zunahme der ersteren gleichbedeutend mit der Abnahme des letzteren war. In dem Zeitraume von 1876—1881 ist die Gesammtausgabe des englischen Volkes für Spirituosen von 147 auf 127 Millionen Pfund Sterling und die Zahl der wegen Trunkenheit Verhafteten von 200,144 auf 74,481 Personen gesunken. Wahrlich ein beredtes Zeugniss und eindringliche Mahnung.

Erfahrungsgemäss geben stark belebte Strassen, die Nähe von Höfen, Fabriken und Markthallen die geeignetste Lage für solche Kaffeeschenken. Der dabei leitende Grundsatz ist der, dem Arbeiter bei behaglichem Aufenthalte gute Getränke mit Ausnahme von Spirituosen — an einzelnen Orten hat man es indess für geboten erachtet, auch leichtes Bier in beschränktem Maasse zu verabfolgen — ferner einfache nahrhafte Speisen zu billigsten Preisen zu reichen, um so den Schnapskneipen erfolgreich Concurrenz zu machen.

Durch harmlose Spiele, Domino, Damenbrett und geeignete Lectüre soll dem Arbeiter zudem angenehme Unterhaltung gegeben sein.

Nach dem vorgelegten Preisverzeichnisse des Berliner Zweigvereins werden im dortigen Kaffeehaus eine ¼ Liter haltende Tasse Kaffee, Thee, Milch, ein Butterbrod, zwei Semmel, ein gekochtes Ei für je 5 Pfg. verabreicht; eine Tasse Chocolade, Bouillon, ein belegtes Butterbrod, ein Paar warme Würste, eine Portion Bratkartoffeln, eine Portion Kartoffelsalat, ein marinirter Häring und 3 Cigarren, alles das kostet je 10 Pfg.

Angesichts solcher Preise wird Mancher sich sagen, dass es sich dabei nur um ein von jeder Rentabilität absehendes Werk der Wohlthätigkeit handeln könne.

Erfreulicher Weise hat indess Hamburg, wo die Kaffeeschenken zuerst und nach englischem Vorbilde eingerichtet wurden, den Beweis geliefert, dass auch unter deutschen Verhältnissen eine Rentabilität zu erzielen ist. Die beiden dort bestehenden Kaffeehallen haben, mit zu Grundelage ebenerwähnter Preise, seit den ersten Monaten ihres Bestehens einen Ueberschuss über sämmtliche berechnete Kosten einschliesslich der Anlagezinsen ergeben. Auch in anderen deutschen Städten, so Bremen, Cassel, Chemnitz, Carlsruhe, Stuttgart, Wiesbaden u. s. w. sind Ueberschüsse erzielt worden.

Englische Kaffeehaus-Gesellschaften vertheilen sogar bis zu 25 Procent Dividende.

Da erfahrungsgemäss die Kosten der ersten Einrichtung die Summe von 5—7000 M. nicht überschreiten dürften, wäre gewiss für jede deutsche Stadt die Möglichkeit gegeben, ein solch segensreiches Unternehmen in's Leben zu rufen.

Gleichsam als Ergänzung der Kaffeeschenken ist von einem kleinen Berliner Comité, ebenfalls nach englischem Muster, dort ein Kaffeewagen eingeführt worden. Es ist ein aus Eisen und Eisenblech gebauter Handwagen in dem sich ein heizbarer Wasserkasten mit zwei Behältern — etwa

für schwarzen und gemischten Kaffee — befindet. Ausser den geringeren Kosten — ein aus London bezogener Wagen stellte sich mit Transportkosten auf 280 M. — haben die Wagen den Vorzug, überall, namentlich an Sammelplätze von Arbeitern hingeführt werden zu können.

Möchte doch jede deutsche Stadt es sich zur Ehre und Pflicht gereichen lassen, durch ähnliche Einrichtungen einem Uebel zu steuern, das als Krebsschaden der Nation das Glück und den Bestand unzähliger Familien zerstört.

M.

* Ueber die **Alkoholisirung der französischen Weine** hat die französische Akademie der Medicin nach einer längeren sehr lebhaften Discussion, durch welche manche bedenkliche und sehr verbreitete Praktiken der dortigen Wein-Erzeugung an's Licht gezogen wurden, folgende Resolution erlassen:

„Die Akademie der Medicin erklärt vom Gesichtspunkte der öffentlichen Gesundheitspflege, dass

1) die Versetzung des Weines mit Alkohol („le vinage ou l'alcoolisation des vins") bei Benutzung reinen Alkohols und Nichtüberschreitung eines Zusatzes von 2 % an Alkoholgehalt, zu dulden ist, dass sie dagegen ohne Erfüllung dieser Bedingungen absolut zu verbieten ist;

2) dass die Versetzung des Weines mit Alkohol nicht blos durch die Menge und durch die schlechte Beschaffenheit des letzteren gefährlich ist. sondern auch weil dadurch die Versetzung mit Wasser („le mouillage") ermöglicht wird, welche als Betrug und Fälschung anzusehen ist;

3) dass eine vollkommene Reinheit der zur Fabrikation der Branntweine und Liqueure verwandten Alkohole gefordert werden müsse, weil die sogenannten schwereren Alkoholarten die gefährliche Wirkung der genannten Getränke bedeutend erhöhen.

4) Die Akademie lenkt die Aufmerksamkeit der öffentlichen Behörden auf die Nothwendigkeit, die Zahl der Schänken zu vermindern, sie strenge zu controliren und die Gesetze gegen Trunkenheit ernstlichst auszuführen."

Die von der Akademie zur Vorberathung der Frage gewählte Kommission hatte zunächst eine Resolution vorgeschlagen, durch welche jeder Zusatz von Alkohol zum Wein als unzulässig bnzeichnet wurde, dann aber unter dem Eindrucke der durch 3 Sitzungen sich hindurchziehenden Discussion ihre Vorschläge in obigem Sinne abgeändert. Gegen die Resolution wurde vergebens von chemischen wie hygienischen Autoritäten (Riche, Vallin) geltend gemacht, dass dadurch den bedenklichsten Fälschungen Thür und Thor geöffnet werde, weil die Wissenschaft weder im Stande sei, über die absolute Reinheit des zugesetzten Alkohols noch auch über die Innehaltung des Maximums von 2 % Vermehrung des ursprünglichen Alkoholgehalts im Weine zuverlässige Controluntersuchungen auszuführen. Eine von Armand Gautier vorgeschlagene Clausel, dass die Zulässigkeit eines Alhoholzusatzes unter den obigen Bedingungen nur auf Weine von weniger als 10 % natürlichen Alkoholgehalts zu beschränken sei, wurde

von der Akademie mit 19 gegen 15 Stimmen angenommen, im weiteren Verfolge derselben Sitzung aber von neuem zur Abstimmung gebracht und mit 24 gegen 20 Stimmen verworfen.

Sowohl Berathung wie Beschlüsse der Akademie in dieser nicht blos für Frankreich so wichtigen Frage sind ebenso wenig geeignet, dem öffentlichen Gesundheitsschutze wie dem Ansehen der genannten hohen Körperschaft zur Förderung zu gereichen. F.

**** Instruction über die Geschäftsbehandlung der Desinfections-Anstalt zu Düsseldorf vom 12. Januar 1886.**

§ 1. Zur Desinfection von Kleidern, Wäsche, Betten, Kopfkissen, Matratzen und Keilkissen, welche von durch ansteckende Krankheiten befallenen und in Düsseldorf, ausserhalb der Krankenhäuser behandelten Kranken benutzt wurden oder mit solchen Personen in Berührung gekommen sind, ist von der Stadt Düsseldorf eine Desinfections-Anstalt auf dem alten Kirchhofe an der Fischerstrasse errichtet worden.

§ 2. Die Anstalt steht unter der Aufsicht der städtischen Sanitäts-Kommission.

§ 3. Die Desinfection erfolgt mittelst des Apparates der Firma Walz & Windscheid hierselbst unter Beachtung der nachstehenden Vorschriften:

1. der Apparat ist auf 140° C. mit heisser Luft zu erwärmen;
2. das Wasser im Kessel ist auf Siedetemperatur zu bringen, und soll das Wasser in dem Wasserstandsglase am obersten Zeiger stehen;
3. der gefüllte Wagen wird erst eingebracht, nachdem das Dampfventil geöffnet ist und nur Dampf ausströmt;
4. die Thüren werden sodann so rasch als möglich geschlossen;
5. die Zuströmung des Dampfes darf keinen Augenblick unterbrochen werden;
6. nachdem die Temperatur von 130° C. im Apparat erreicht, ist die Desinfectionszeit noch 30 Minuten auszudehnen;
7. die Temperatur von 150° C. soll nicht überschritten werden.

§ 4. Als ansteckende Krankheiten werden angesehen: Pocken, Milzbrand, Diphtheritis, Pyaemie (Blutvergiftungen), Cholera, Ruhr, Kindbettfieber, Flecktyphus, Unterleibstyphus, Rückfallfieber, Scharlach, Masern, Rose, epidemische Gehirn- und Rückenmarkentzündung, Keuchhusten. Sodann Syphilis, Rotz- und Wuthkrankheit nebst sämmtlichen ansteckenden Hautausschlägen. Ferner die ansteckenden Erkrankungen der Lungen (Tuberkulose) und der Augen (ägyptische Augenentzündung, Blenorrhöe).

§ 5. Die Annahme der zu desinficirenden Gegenstände erfolgt seitens des Wärters in der Desinfections-Anstalt Vor- und Nachmittags zu bestimmten, durch die Zeitungen bekannt zu machenden Stunden.

§ 6. Die zu desinficirenden Gegenstände werden durch die Eigenthümer oder deren Beauftragte zur Desinfections-Anstalt gebracht und, soweit nicht im besonderen Falle ein Anderes angeordnet ist, binnen 48 Stunden nach dem nächsten laut öffentlicher Bekanntmachung zur Desinfection in Aus-



sicht genommenen Tage zu bestimmten, öffentlich bekannt zu machenden Vor- oder Nachmittagsstunden wieder abgeholt. Unterbleibt Letzteres, so werden die desinficirten Gegenstände dem Eigenthümer auf seine Kosten zugebracht und hierfür diejenigen Gebühren erhoben, welche in dem Tarife für die Dienstmänner vorgesehen sind. Zum Transporte wird die Benutzung von Kleiderbeuteln empfohlen, welche in der Desinfections-Anstalt nach vorgängiger Tränkung mit 5 %iger Karbolsäurelösung leihweise abgegeben werden.

§ 7. Soweit Kleiderbeutel der Anstalt nicht benutzt werden, sind zur Vermeidung der Uebertragungsgefahr beim Transporte die zu desinficirenden Gegenstände, ohne dass sie geschüttelt oder ausgestäubt werden dürfen, in ein durchfeuchtetes, zu einem Beutel zusammengezogenes Betttuch zu packen und so nach der Desinfections-Anstalt zu bringen. Mit den zu desinficirenden Gegenständen ist stets ein specielles Verzeichniss derselben, zu welchem die Formulare bei dem Wärter und auf dem städtischen Armenbureau zu haben sind, in zweifacher Ausfertigung zu übergeben. Ein Exemplar erhält der Ueberbringer quittirt zurück.

§ 8. Die Abgabe der desinficirten Gegenstände aus der Desinfections-Anstalt erfolgt gegen Empfangsbescheinigung auf dem zweiten, zurückgehaltenen Verzeichnisse und gegen Entrichtung der darauf vermerkten Gebühren.

§ 9. Für die Desinfection sind die aus dem angehängten Tarif ersichtlichen Gebühren zu zahlen.

§ 10. Die Bedienung des Desinfections-Apparates, die Annahme der zu desinficirenden und die Abgabe der desinficirten Gegenstände, sowie die Vornahme der Desinfection erfolgt durch den Wärter. Derselbe hat in den Desinfectionsräumen strenge Ordnung und Reinlichkeit zu halten und ist insbesondere dafür haftbar, dass keine desinficirten Gegenstände in das für die Annahme bestimmte Gelass und umgekehrt keine nicht desinficirten Gegenstände in das Gelass für die Abgabe gelangen. Derselbe hat die Kleiderbeutel der Anstalt aufzubewahren und nach vorheriger Tränkung mit 5 %iger Karbolsäurelösung auf Verlangen an das Publikum abzugeben gegen Vorausbezahlung der Gebühr und Empfangsbescheinigung. Ueber jede Annahme von zur Desinfection übergebenen Gegenständen, sowie über die Rückgabe derselben, dann über die Abgabe und den Rückempfang von Kleiderbeuteln und über die erhobenen Gebühren hat derselbe ein fortlaufendes Register zu führen, welchem die quittirten Verzeichnisse als Belagscheine beizufügen sind. Jedem übernommenen Beutel oder Bündel oder unverpackten Gegenstand ist, wenn mehr als ein Auftraggeber zu gleicher Zeit desinficiren lässt, beim Empfang eine Blechmarke anzuheften, auf welcher die betreffende Annahmenummer eingeprägt ist und welche vor der Abgabe wieder abgenommen wird.

§ 11. Der Wärter erhebt bei Abgabe der desinficirten Gegenstände die tarifmässigen Gebühren, trägt dieselben in das zu führende Register ein und liefert sie, sobald die Summe von 20 M. erreicht ist, an die Stadt-

kasse, jedenfalls aber stets bis zum dritten Tage des folgenden für den vorhergegangenen Monat ab.

Tarif.

An Gebühren sind zu entrichten:

1. wenn der Apparat ganz belegt wird, 10 Mark;
2. bei kleinerer Belegung für je einen gefüllten Kleiderbeutel 1 M.

Für nicht in Kleiderbeuteln verpackte Gegenstände wird, je nachdem deren Volumen einem oder mehreren gefüllten Kleiderbeuteln entspricht, bezahlt. Die Mindestgebühr beträgt 1 M. Für die leihweise Entnahme je eines Kleiderbeutels ist eine Gebühr von 20 Pfg. zu entrichten. Unentgeltliche Desinfection wird nur dann gewährt, wenn den zugebrachten Sachen ein kurzer Vermerk des behandelnden Arztes bezw. des betreffenden Armenarztes beigefügt ist, wonach die Gegenstände von einer mit einer (genau zu bezeichnenden) ansteckenden Krankheit behafteten, in Düsseldorf wohnenden mittellosen Person herrühren. L.

** In Essen sind mit dem bei dem Röckner-Rothe'schen Klärverfahren des Kanalwassers gewonnenen **Schlamme Düngungsversuche** angestellt, welche recht günstig ausgefallen. Es wurden in aussergewöhnlich kurzer Zeit sehr schwere Runkelrüben und ein solch üppiger Kappus erzielt, dass derselbe theilweise vorzeitig aus dem Felde genommen werden musste. Die Früchte wurden in der Ausstellung der Lokalabtheilung Essen des landwirtschaftlichen Vereins für Rheinpreussen prämiirt. In einem anderen Falle waren Kartoffeln gepflanzt, die einen aussergewöhnlich reichen Ertrag ergaben, und wurden nach Aberntung der Kartoffeln noch sehr gute Rüben auf derselben Fläche gezogen. L.

** In einer früheren Mittheilung über **Schmutzwässer und deren Reinigung** hat Gewerberath Dr. Wolff in Düsseldorf die Grundsätze, nach welchen letztere erfolgen muss, sowie die chemischen und mechanischen Hülfsmittel, welche ihr dienen, besprochen. Er erwähnte, dass ein für den Zweck geeignetes Fällungsmittel einen möglichst grossen Antheil der gelösten und gasförmigen Verunreinigungen ausfällen und auch die suspendirten Schmutzstoffe und schädlichen Dinge, namentlich die minimalen Lebewesen (Bacillen u. s. w.) einhüllen und rasch zu Boden führen müsse, mit anderen Worten, dass die durch die Fällungsmittel entstehende Ausscheidung eine gewisse Klebrigkeit besitzen und raschfällig sein müsse. Bei Aufzählung der brauchbaren Fällungsmittel gedachte er auch der Eisensalze und bezeichnete besonders die Ferrisalze als für den Zweck geeignet. Zahlreiche, von ihm wie von Anderen im Grossen und Kleinen angestellte Versuche und praktische Ausführungen haben diese Thatsache auch in der Neuzeit bestätigt. Hat nun auch die praktische Verwendung dieser Salze Fortschritte gemacht, so stand ihnen doch, wie überhaupt allen Fällungsmitteln, der Einwand entgegen, dass sie zu theuer seien. Sein Bestreben war deshalb schon seit mehreren Jahren dahin gerichtet, leicht zu beschaf-

fende und billig herzustellende Fällungsmittel aufzufinden. Nachdem er mit seinen Versuchen zu einem gewissen Abschluss gelangt, hat derselbe in der Sitzung des Niederrheinischen Bezirksvereins des Vereins Deutscher Ingenieure vom 2. November d. J. die Resultate derselben mitgetheilt und bezeichnet er die durch Säuren aufschliessbaren, hoch eisenhaltigen, sowie die stark phosphorsäurehaltigen Schlacken der Eisen- und Stahlwerke als geeignete Stoffe für die Herstellung billiger Fällungsmittel. Puddelschlacke mit bis 54 % und Schweissschlacke mit bis 48 % Eisengehalt liefern durch Aufschliessen mit Säuren Präparate, welche nahezu 30 % Eisen neben löslicher Kieselsäure und mehr oder weniger Phosphorsäure enthalten und welche im aufgeschlämmten Zustande in Verbindung mit Kalk trefflich geeignet sind, die bisher üblichen Fällungsmittel zu ersetzen. Damit behandelte gewerbliche und Sielschmutzwässer verschiedensten Ursprunges ergaben rasch fallende relativ dichte Niederschläge und völlig blanke Flüssigkeiten, welche bei monatelanger Aufbewahrung in offenen wie in geschlossenen Gefässen sich als haltbar. d. h. als fäulnissunfähig erwiesen. Sind die rohen Abwässer alkalisch, oder enthalten sie Erdkarbonate und dergleichen suspendirt, so ist ein Kalkzusatz bei der Fällung oft nicht erforderlich, und auch solche Schmutzwässer, welche durch organische Säuren schwach sauer erscheinen, bedürfen, wenn das Präparat oder das Schmutzwasser eine erkleckliche Menge von Phosphorsäure enthält, wegen der Unlöslichkeit des phosphorsauren Eisens in organischsauren Lösungen eines solchen Zusatzes gewöhnlich nicht.

Aufschliessbare Bessemerschlacke ist in ähnlicher Weise wie Schweissschlacke verwendbar.

Will man die entstehenden Schlämme für landwirtschaftliche Benutzung geeignet machen, so bedient man sich zweckmässig der mit Säure aufgeschlossenen Thomasschlacke, sei es für sich oder, wenn ihr Eisengehalt nicht genügt, in Verbindung mit einer der früher genannten Schlackensorten, zur Fällung. Der Phosphorsäuregehalt der aufgeschlossenen Schlacke steigert dann den Phosphorsäuregehalt der Schlämme in einem Verhältniss, welches von der Menge der entstehenden Schlämme und von der Menge des zuzusetzenden Fällungsmittels abhängig ist. Erscheint der hohe Kalkgehalt der Thomasschlacke für den Reinigungszweck bedenklich, so steht Nichts im Wege, die Schlacke mit Schwefelsäure aufzuschliessen und den Kalk in Form von Gips möglichst zu eliminiren. Der erhaltene, noch Phosphorsäure haltende Gipsschlamm kann den abgeschiedenen Schmutzwasserschlämmen später beigefügt und so nutzbar gemacht werden. Der Eisengehalt der erzielten phosphorsäurehaltigen Schlämme beeinträchtigt nach den heutigen Erfahrungen ihre landwirthschaftliche Verwendbarkeit nicht.

Um einen Anhalt für die Preisbeurtheilung dieser Fällungsmittel zu geben, bemerkt Wolff, dass Puddelschlacke mit über 50 % Eisen, 10—12 % Kieselsäure und 3—4 % Phosphor 90—95 Pfg., Schweissschlacke mit über 45 % Eisen und 25—28 % Kieselsäure 80 Pfg., Thomasschlacke mit 16 % Eisen, 20—30 % Phosphorsäure und 45—50 % Kalk 150—200 Pfg., und

60° Schwefelsäure 250 Pfg. für je 100 kg kosten, und dass zur Fällung und Klärung eines Kubikmeters schmutzigen Abwassers — z. B. von Papierfabriken — wenige Gramm Eisen in Form der aufgeschlossenen Schlacken genügen. L.

*** **Anscheinende Zunahme der Lebensdauer der preussischen Bevölkerung.** Der Redaktion des Centralblatts geht folgende Mittheilung zu:

„Berlin. den 29. November 1886.

„Im Hefte 10. 11 des Centralblatts für allgemeine Gesundheitspflege S. 386 ist eine Vergleichung der heutigen Sterblichkeit von Berlin mit der vor 100 Jahren angestellt, welche geeignet ist, unrichtige Anschauungen zu verbreiten. Es ist hier die Lebenserwartung der Süssmilch-Baumann'schen Tafel mit den Resultaten einer von mir berechneten Sterblichkeits tafel verglichen. Dies ist ganz unzuverlässig, da der Süssmilch-Baumann'schen Tafel jenes naive Verfahren zu Grunde liegt, welchem man sehr mit Unrecht den Namen des genialen Astronomen und Statistikers Halley beigelegt hat. Die Unzulässigkeit einer solchen Vergleichung ergibt sich am deutlichsten, wenn man dasselbe Verfahren auf die Sterblichkeit derselben Jahre anwendet, also z. B. auf die Jahre 1876/78 und dann die Resultate der korrekten Berechnung danebenstellt. (Bei der letzteren sind die Zahlen im einfachen Durchschnitte der Verhältnisse beider Geschlechter gegeben):

im Alter	Berliner Sterblichkeit 1876/1878				Berliner Sterbl. 1752/55 nach Süssmilch's Verfahren
	n. Süssmilch's Verf.		nach Böckh's Tafeln		
	Lebensdauer		Lebensdauer		
	wahrscheinliche	durchschnittliche	wahrscheinliche	durchschnittliche	wahrscheinliche Lebensdauer
0	1,3 J.	16,4 J.	17,5 J.	30,6 J.	7,6 J,
10	33,7 „	37,0 „	51,3 „	47,7 „	34,7 „
20	25,9 „	28,0 „	42,8 „	39,6 „	29.3 „
30	22,5 „	23,4 „	33,2 „	32,3 „	24,2 „
40	19,0 „	20,0 „	26.6 „	25,7 „	19,4 „
50	14,8 „	15,7 „	19,4 „	19,3 „	16,0 „
60	10,7 „	11,4 „	12,7 „	13,3 „	10,8 „
70	6,2 „	6,7 „	7,4 „	8,2 „	7,4 „
80	3,3 „	3,7 „	3,6 „	4,5 „	5,2 „
90	2,0 „	2,4 „	2,3 „	2,9 „	4,4 „

„Die Zahlen für Berlin hat Süssmilch bez. Baumann für Berlin nicht selbst abgeleitet, sie ergeben sich jedoch aus seiner Tabelle 13, Zweite Ausgabe II, Tabellen S. 37; dritte Ausgabe II, Tabellen S. 38. — Die im Centralblatt mitgeteilten Zahlen von Süssmilch-Baumann entsprechen dagegen annähernd derjenigen Tabelle, welche aus mittleren Zahlen der Sterblichkeit grosser Städte, kleinerer Städte und des platten Landes gewonnen ist [Zweite Ausgabe II, S. 345: 19, 45, 38, 30, 24, 17, 12, 8, 5, 4 Jahre]. Wenn also überhaupt eine Vergleichung nach dem Süssmilch'schen Verfahren zulässig wäre, so könnte sie nur zu dem Schlusse führen,

dass die Lebenserwartung (wahrscheinliche Lebensdauer) in Berlin in allen Altersklassen abgenommen hätte; das Verfahren ist jedoch ein so inkorrektes, dass dieser Schluss nicht daraus gezogen werden kann, freilich noch weniger der entgegengesetzte.

„Ew. Hochwohlgeboren möchte ich ersuchen, durch Aufnahme des vorstehenden die Leser Ihres Blattes von dem Irrtümlichen des Artikels auf S. 386 in Kenntnis setzen zu wollen.

In vorzüglichster Hochachtung
Euer Hochwohlgeboren ganz ergebener
Böckh."

Zu diesem Schreiben sei bemerkt, dass die Polemik des Herrn Böckh sich auf die zweite Hälfe einer kleineren Mitteilung unseres Centralblatts (Jahrgang 1886, S. 385) bezieht, Zahlengruppen enthaltend, welchen wir die Ueberschrift „Anscheinende Zunahme der Lebensdauer der preussischen Bevölkerung" gaben. Dass der von Baumann verbesserten Süssmilch'schen Sterbetafel Mängel anhaften, ist längst bekannt, und gerade deshalb sahen wir uns bewogen — zugleich mit Rücksicht auf die seit 1830 allmählich verringerte Sterblichkeit in Preussen — lediglich von einer anscheinenden Zunahme der Lebensdauer zu sprechen: dies ist in der Böckh'schen Zuschrift wohl nicht hinlänglich zur Berücksichtigung und zum Ausdruck gelangt. Die Zahlen selbst entstammen einem Artikel der von dem Kgl. Preuss. statist. Bureau herausgegebenen „Statistischen Correspondenz" (XI. Jahrgang, NN. 13. 14) und haben an dieser kompetenten Stelle zu dem Schlusse geführt, dass die durchschnittliche Lebensdauer der preussischen Bevölkerung seit 100 Jahren sich ganz erheblich verlängert habe.

Bei der Wichtigkeit der behandelten Frage fügen wir nunmehr einen Bericht über die Kritik hinzu, welche der Beweis für die Zunahme der Lebensdauer früher schon durch Dr. Zillmer (Berlin) erfahren hat, sowie über die antikritische Antwort seitens der Redaktion der „Zeitschrift des Kgl. Preuss. statistischen Bureaus" [1]).

Der Beweis für die Zunahme der Lebensdauer stützte sich:

1. auf die Abnahme der mittleren allgemeinen Sterbeziffer. Es betrug nämlich die Mortalität der gesammten Bevölkerung:

1816—1820	29,2 ‰
1821—1830	28,4 „
1831—1840	30,5 „
1841—1850	29,3 „
1851—1860	29,3 „
1861—1870	29,0 „
1871—1880	28,1 „
1881	26,5 „
1882	26,9 „
1883	26,9 „

1) Der Artikel der „Correspondenz" (mit der von Böckh bemängelten Gegenüberstellung) sowie die Zillmer'sche Kritik und die Antikritik der Redaktion sind abgedruckt in der Ztschr. des Kgl. preuss. stat. Büreaus, 1885, Heft I, II, III. S. 143 ff.



2. auf die Zunahme der Zahlen für die Lebenserwartung[1]) der einzelnen Altersklassen nach den Sterbetafeln von Süssmich-Baumann (vor und um 1750) einerseits und den neuen Tafeln von Böckh (für Berlin) und von von Fircks (für Preussen) andererseits.

Dr. Zillmer bestreitet nun, dass aus der Abnahme der Mortalität eine Zunahme der Lebensdauer sich folgern lasse, hauptsächlich weil die erstere mit grösserer Wahrscheinlichkeit auf eine Abnahme der die allgemeine Mortalität in hohem Grade beeinflussenden Kindersterblichkeit zu beziehen sei, und die Abnahme der Zahl der gestorbenen Kinder vielleicht von verminderter Fruchtbarkeit abhange.

Diesen Einwand widerlegt die „Zeitschrift" durch Gegenüberstellung der Geburtsziffern und der Sterbeziffern der Gesammtbevölkerung des preussischen Staates. Es betrug nämlich

in den Jahren	die Geburtsziffer[2])	die Sterbeziffer[2])
1816—1820	43,9	29,2
1821—1830	41,7	28,4
1831—1840	39,8	30,5
1841—1850	39,8	29,3
1851—1860	39,6	29,3
1861—1870	40,3	29,0
1871—1880	40,8	28,1
1881	38,6	26,5
1882	39,0	26,9
1883	38,3	26,9

„Die Geburtsziffer betrug von 1829 bis 1840 durchschnittlich 39.6, sank dann bis 1855 auf durchschnittlich 39.4, stieg bis 1871 auf durchschnittlich 39,9 und weiter bis 1883 auf durchschnittlich 40.8. Die Geburtsziffer ist mithin gestiegen, während die Sterbeziffer sank."

Dr. Zillmer hätte sodann statt in „der Lebenserwartung" (der wahrscheinlichen Lebensdauer) einen zuverlässigern Ausdruck für die Lebensdauer in den einzelnen Altersklassen in der „wirklichen mittleren" („durchschnittlichen")[3]) Lebensdauer gesehen. Nun unterscheiden sich aber die „durchschnittliche" und die „wahrscheinliche" Lebensdauer nur unerheblich, und die letztere war, wie die Antikritik ausführt, für den oben genannten Zweck der Vergleichung nicht weniger brauchbar als die erstere.

Hauptsächlich aber erachtet die Kritik als unzulässig, die neueren, nach richtigen Prinzipien berechneten Sterbetafeln (von R. Böckh und von Fircks) mit derjenigen von Süssmilch-Baumann zu vergleichen, welche zu niedrige Zahlen enthält. Dr. Z. will nicht behaupten, dass

1) Diejenige Zeitstrecke in Jahren, welche vergeht, bis die halbe Anzahl der einer bestimmten Altersstufe angehörigen Personen gestorben ist.

2) Unter Einschluss der Todtgeborenen.

3) Man dividirt, um diese „durchschnittliche" Lebensdauer zu erhalten, alle von einer bestimmten Altersgruppe noch zu durchlebenden Jahre durch die dieser Altersgruppe zugehörigen Personen.

die mittlere Lebensdauer nicht zugenommen habe; aber es solle darauf aufmerksam gemacht werden, dass der zahlenmässige Beweis hiefür nicht so geführt werden könne, wie es in dem Artikel der Statistischen Correspondenz geschehen. — Die Mängel der von Baumann verbesserten Süssmilch'schen Sterbetafel sind in der That längst bekannt. Sie treffen, wie die Antikritik hervorhebt, namentlich die Sterblichkeitsverhältnisse im ersten Lebensjahre. Für die höheren Altersstufen könnten aber die Fehler nicht sehr bedeutend sein, so dass die aus deren Absterbeordnung berechneten Zahlen der Lebenserwartung immerhin für die Vergleichung brauchbar blieben. — Die Böckh'sche Mitteilung macht aber letzteres, wie es scheint, zweifelhaft. —

Wie man sieht, bleibt für den Beweis der Zunahme der Lebensdauer in Preussen nur die sub 1. gegebene Zahlenreihe übrig, welche allerdings zeigt, dass die Sterbeziffer wenigstens seit 1830 beständig gesunken ist, „obschon seit 1831 an der Cholera eine neue, viele Menschenleben fordernde Seuche hinzugetreten und drei Kriege in die letzten Jahrzehnte fielen, während zugleich die Geburtsziffer im Verlaufe dieser mehr als 50 Jahre umfassenden Zeit nur ganz unerheblih sich verändert hat und im letzten Jahrzehnt sogar höher als seit fünfzig Jahren gewesen ist“ [1]). Freilich lehrt jene Tabelle zugleich, dass in den 40 Jahren von 1830—1870 die Sterblichkeit höher war als von 1820—1830, und dass in den Jahren 1816—1830 die Sterblichkeit geringer war als in den drei folgenden Jahrzehnten, obwohl die Geburtsziffer niemals wieder so hoch gewesen ist als in dem Zeitraum von 1816—1830. — Für die Zeit nach 1830 bis heute scheint aber eine allmähliche Besserung der Lebensbedingungen in der That erwiesen zu sein.

W.

Litteraturbericht.

Bezirksphysikus Dr. von Foller (Berlin): **Statistische Notizen aus der ärztlichen Thätigkeit bei der Berliner Sittenpolizei.** D. Vierteljahrsschrift f. öff. G. 1886. Bd. XVIII. Heft 2.

Gegenüber entgegengesetzten Behauptungen zeigt Verf. an der Hand seines in den 6 Jahren von 1880—1885 gesammelten statistischen Materials, welchen thatsächlichen Nutzen die regelmässige ärztliche Controle der öffentlichen Dirnen in Berlin in Bezug auf die Verminderung von Geschlechtskrankheiten, insbesondere der Syphilis hat. Von den regelmässig controlirten öffentlichen Dirnen wurden in den 6 Jahren: im Jahre 1880 bei 1,5 %

---

1) Ztschr. d. stat. Bureaus, l. c., S. 146.

der untersuchten Fälle, dann allmählich abnehmend in den Jahren 1884 und 1885 bei 0,9 % ansteckende Geschlechtskrankheiten gefunden und zur Behandlung gebracht, während bei zufällig aufgegriffenen nicht controlirten Dirnen 1880 18,5 %, 1885 16,6 % erkrankt gefunden wurden. Der Nutzen regelmässiger Controle leuchtet aus diesen Zahlen sofort ein.

Bemerkenswerth ist auch die Thatsache, dass seit 1881 bei der Militärbevölkerung Berlins die Syphilis in constanter Abnahme begriffen (1881: 4,45 %, 1885 2,53 %), und im Jahre 1885 auf die niedrigste Ziffer in den letzten Jahren gesunken ist.

Ein weiteres Herabdrücken der Zahl der Syphiliserkrankungen erwartet Verf. durch Massnahmen, welche die Zahl der männlichen Ansteckungsquellen vermindern, und zwar durch die grössere „Gewährung der Möglichkeit, von der Ansteckung in einer vom Staate garantirten Heilanstalt eventuell ohne Kosten befreit zu werden“. Schmidt-Bonn.

Layet, Les maladies professionelles des ouvriers peaussiers. (Revue sanitaire de Bordeaux Nr. 48.)

Die Ursachen der Krankheiten der Gerber und Lederarbeiter werden von dem Verfasser in zwei Klassen eingetheilt, je nachdem sie sich zurückführen lassen auf die Werkstätten oder auf die Arbeit selbst.

Zur ersten Klasse gehören: 1. Die Feuchtigkeit und Nässe in den Werkstätten. 2. Die stinkenden Ausdünstungen aus den Häuten, aus dem mit organischen Substanzen geschwängerten Boden, aus den Macerationsflüssigkeiten und den flüssigen Rückständen. 3. Der Staub, welcher sich bildet beim Mahlen der Eichenrinde und bei den Aufbereitungsarbeiten (gerbsaures Kupfer, Gyps, Sägespäne, Haar- und Wollabfälle).

Zu der zweiten Klasse zählt der Verfasser: 1. Die Körperhaltung und die Körperbewegung, welche die verschiedenen Arbeiten erfordern; 2. die reizenden Substanzen, welche bei der Arbeit gebraucht werden (Kalkwasser, Alaun, Arsenik, Bleisalze u. s. w.); 3. das Milzbrandgift, welches sehr lange seine ansteckende giftige Kraft behält.

Unter den Krankheiten, welche die Lederarbeiter vorzugsweise befallen, werden genannt: gastrische, typhöse Fieber infolge der Ausdünstungen, rheumatische Affectionen, durch Feuchtigkeit und Nässe entstehend, Krankheiten der Athmungsorgane, Folgen der Staubeinathmungen, Hautkrankheiten, verursacht durch die bei der Arbeit angewandten reizenden Stoffe.

Ganz besonders hervorzuheben ist aber der Milzbrandkarbunkel (pustula maligna). Milzbrandige Häute, welche den Process der Einsäuerung, der Behandlung mit Chlorkalk schon durchgemacht, haben sich noch als ansteckungsfähig erwiesen. Während des Walkens, Aufspannens und beim Abschaben der Fleischtheile sind die Arbeiter der Ansteckung vorzugsweise ausgesetzt. Die Weissgerber werden am meisten angesteckt.

Creutz (Eupen).



Dr. Gibier. Étuve à désinfection mobile. Journal d'Hygiène 1886. Nr. 513.

G. hat einen transportablen Apparat zur Desinfection mit heissen Dämpfen construirt, den er unter Anderem zur Desinfection des Bettzeuges innerhalb der Krankenzimmer empfiehlt.

Derselbe besteht aus einer niedrigen quadratischen Feuerung mit Wasserkessel, die als Untersatz des Apparates dient, und auf welche je nach Bedürfniss zwei oder drei mit Filz bezogene Kasten aufgesetzt werden, die sich mittelst Klammern an einander fixiren lassen. Der so gebildete Raum wird oben durch einen Deckel geschlossen, der Rauch in den Zimmerkamin geleitet. Dabei kommen die Effekten auf eine dicht über dem Wasserkessel angebrachte durchlochte Platte, welche den Feuerungsapparat vom Desinfectionsraume trennt.

Nach zweistündigem Aufenthalt im Apparat wurden in Bettstücke eingewickelte Kulturen von Cholera-, Typhus- und Septichaemiebakterien sicher sterilisirt. Dr. Flatten jr. (Köln).

Dr. Ph. Feldbausch, Ueber die Nothwendigkeit und die Ausführbarkeit einer Präventiv-Therapie der Infectionskrankheiten. Strassburg, 1886.

Ein durchaus rationeller Gedanke ist es, die Verhütung der durch belebte Ansteckungsstoffe bedingten Krankheiten auf Vorschriften zu begründen, welche eine völlige Reinhaltung der Gränzflächen des menschlichen Organismus bezwecken. Der Herr Verf. hätte wohl diese Bestrebungen besser nicht als Therapie von Krankheiten bezeichnet, sondern als Verhütungsmassregeln. Auch die Lister'sche Verbandmethode, welche der Vf. zum Vergleiche heranzieht, ist keine Präventiv-Therapie der accidentellen Wundkrankheiten, sondern eine Präventiv-Therapie der Wunden und eine Prophylaxe der accidentellen Krankheiten. Ob man sich wirklich allein von der Reinhaltung, Desinfection und Anstrebung einer Asepsis der Gränzflächen, soweit die heutigen Mittel dazu ausreichen, so grosse Erfolge versprechen darf, bleibt zweifelhaft. Jedenfalls kann es nur nützlich sein, wenn auch dieser Aufgabe, die Invasionspforten der Krankheiten zu schützen, mehr und mehr die Aufmerksamkeit zugewandt wird. Referent möchte die vorliegende Schrift, die sich stets auf wissenschaftlichem Boden hält, als anregend und belehrend der Beachtung der Kollegen sowie aller Gebildeten empfehlen. W.

Ein Rückblick auf die Kanalisation von London.

Von

C. Aird.

(Schluss.)

Ich habe schon gesagt, dass ich nicht daran denke, eine „Geschichte“ der Kanalisation von London zu schreiben, und ich kann auch nicht versuchen, die Reihenfolge, in denen die einzelnen und wichtigsten Kanäle entstanden sind, und die Verhältnisse, die hierbei eine Rolle spielten, zu beschreiben. Auch will ich gleich betonen, dass es zwecklos ist, hier viele Jahreszahlen einzustreuen. Die einzelnen Stadttheile London's entwickelten sich in allzu ungleicher Weise und auch die Art, in der man vorging, war so verschiedenartig, dass es unmöglich ist, auf solche ganz bedeutungslose Einzelheiten einzugehen. Ich habe bisher ausgeführt, dass die wichtigsten der „open sewers“ ursprünglich Bäche oder Flüsschen waren, die von den Hügeln kommend fast lothrecht zu der Themseaxe in den Hauptstrom mündeten. Die landwirthschaftliche Bebauung und Drainirung des bei der Stadt gelegenen Gebietes hatte zur Folge, dass der Wasservorrath der kleineren von jenen Flüsschen sehr wesentlich zusammenschmolz, ja hie und da wieder ganz versiechte, und so geschah es, dass bald weit mehr Kanal- als Quell-Wasser in ihren Betten sich bewegte. Als man nun mit dem Kanalbau vorzugehen begann, ernannte man einfach die besser situirten und grösseren der „open sewers“ zu kleinen Flüsschen, während andere einfach Kanäle waren und blieben. Die einen wurden gereinigt und reingehalten, die anderen dagegen durch Umleitung trocken gelegt, gesäubert und in Kanäle verwandelt. Man hielt sich, da man nicht nach berühmten Mustern arbeiten konnte, was heutzutage so bequem ist, an die althergebrachte und wohl den Römern abgesehene Form. Die Bauleute kannten wohl den Zweck des Kanals, aber über die Eigenschaften, die ein solcher haben muss, schwebte doch ein tiefes, tiefes Dunkel. Ja, es ist eigenthümlich, dass die Engländer, wie es doch scheint, auf allen Theilen des hier behandelten Gebietes immer von Neuem anfangen, immer ihre eignen Erfahrungen auf eigene Kosten sammeln mussten, ohne das, was andere Völker längst besassen (und vergassen) praktisch ausgenutzt zu haben. Wir sahen dies bei der Einführung der Wasserclosets, wir sehen es hier schon wieder und noch viel deutlicher, wird es sich später zeigen. Aber wer weiss, ob das allein in dem weniger entwickelten internationalen Verkehr jener Jahre seinen Grund hat?

Die Sohle der Kanäle wurde aus Platten gebildet. Darauf erhoben sich senkrechte Backsteinwände, und oben wurden die Kanäle überwölbt. Die Arbeit und das verwendete Material waren sehr schlecht, das Gefälle war gerade so ungenügend, wie das der Gräben, die nur im Laufe vieler Jahrzehnte aus dem Inneren London's verschwanden. In den verschiedensten Theilen der Stadt wurde die Arbeit in Angriff genommen und im Ganzen bewegte sich Alles mit einer Langsamkeit und Gemüthlichkeit vorwärts, die jener guten alten Zeit nicht gerade zur Ehre gereicht. Wie leicht einzusehen ist, konnten die alten Anschlüsse zu den neuen Kanälen in keiner Hinsicht passen. Die ersteren wurden vielmehr bei Beseitigung der Gräben gänzlich unverwendbar und auch oft zerstört. Man sollte glauben, dass die neuen Kanäle nun überall durch bessere Anschlussleitungen mit den Häusern verbunden worden wären; das aber geschah nur ausnahmsweise und von Neuem blühte die Abtrittsgruben-Wirthschaft auf. Es wurden häufig hunderte von Metern lange Strassenzüge mit einem Hauptkanal versehen und dennoch kaum ein halbes Dutzend Häuser angeschlossen. Zur Anlage einer solchen Verbindung waren die Bürger nicht verpflichtet und die Bewohner der nicht angeschlossenen Gebäude trugen ihre Spülwässer in Eimern zu den Regen-Einlauflöchern und gossen sie dann hier hinein. So sparten sie die Kosten eines eigenen Kanalanschlusses.

Es ist die Cholera von 1832, die sich bedeutende Verdienste um die Kanalisation von London erworben hat. Sie machte nur zu nachdrücklich auf die Gefährlichkeit der bestehenden Verhältnisse aufmerksam, als dass sie misszuverstehen gewesen wäre. Es wurde jetzt viel für die Sanirung der Stadt gethan und im ganzen Reiche regnete es förmlich Sanitätsgesetze. Noch 1832 wurden Quarantänegesetze verschärft, 1833 erschien die Lighting and Watching Act, 1835 die wichtige Municipal Corporation Act, 1836 die Act, durch welche der Registrar General für Geburten, Todesfälle und Heirathen ernannt wurde, 1838—39 folgten drei Berichte über Armengesetze, desgleichen 1840 und 1841, in welchen Jahren auch Vaccinations-Gesetze in Kraft traten. Und so ging es fort, aber gerade auf dem Gebiete der Kanalisation stellten sich den wohl für nöthig erkannten Verbesserungen schier unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen, die durch die Terrainverhältnisse bedingt waren. Indessen zeigte sich doch wenigstens der gute Wille. Die ganze Riesenstadt war in acht verschiedene Districte getheilt und in jedem dieser Districte wurde eine Gruppe von Commissioners of Sewers ernannt. Diese Commissioners hatten den ganzen Kanalbau und Betrieb zu besorgen. Sie bildeten gewissermassen die massgebenden, entscheidenden Behörden für ihren District. Unter ihnen stand ferner ein technischer Vertreter oder

Bauaufseher (Surveyor), dem wiederum ein Assistent zur Seite stand, der ganz speciell auch im Bureau des technischen Beamten beschäftigt war. Die Commissioners ordneten den Bau dieses oder jenes Kanals an, je nachdem sie ihn für weniger oder mehr nothwendig hielten. So wurde hier ein Stück und da ein Stück gebaut, inzwischen blieben hier und dort noch Gräben liegen. Da aber in der Regel selbst die nothwendigsten Pläne der Kanäle und Strassen mit ihren Höfen u. s. w. gänzlich fehlten, so gehe ich gewiss nicht zu weit, wenn ich behaupte, dass eben die „Planlosigkeit“ mit der man hier zu Werke ging, dem ganzen Streben sehr im Wege stand, die gute Absicht fast vereitelte. Und das ist dieselbe „Planlosigkeit“ die auch heute noch bei der Vertheilung des ganzen Stadtgebietes auf die Wasserversorgungs-Gesellschaften London's zum Ausdruck kommt! Dazu kam, dass es ebenso wie Commissioners of Sewers in jedem District auch Commissioners of pavement für die Pflasterangelegenheiten, Commissioners of lighting für die Gasbeleuchtungsfragen gab (seit 1812), und dass diese in ihren Districten herrschenden Beamten sich überall befehdeten. Wer heute in einer grossen Stadt ein Rohr verlegt, der wird wohl wissen, was das heisst! Unter den Minutes of Evidence eines der älteren englischen Berichte wird ein Kanalbeamter gefragt, ob die Gullies in seinem District mit Wasserverschlüssen versehen seien oder nicht. „Das kann ich Ihnen nicht sagen“, antwortet dieser, „denn die Gullies sammt den Abdeckungen stehen unter den Commissioners of pavement“ [1]).

Interessant ist ferner das Verfahren, durch welches die Summen zur Kostendeckung aufgetrieben wurden. Der ganze District war zu einer Beisteuer verpflichtet, also schickten die Commissioners, wenn sie einen Bau in Angriff nahmen, einen Boten von Haus zu Haus, der die nöthigen Gelder eincassirte, und war es gar nichts Seltenes, dass die Bewohner ganzer Strassenzüge mehr als 30 Jahre lang ihre Beisteuer entrichteten, ohne irgend einen Vortheil dafür zu erreichen. Die kanalisirten Strassen machten aber offenbar vor anderen durch ihre Trockenheit und Reinlichkeit einen günstigen Eindruck; so kam es häufig vor, dass irgend ein Hausbesitzer sich an die Commissioners mit dem Ersuchen wandte, ihm doch ohne weitere Verzögerung seine Strasse zu kanalisiren. Dergleichen wusste man schon auszubeuten. Man setzte ihm dann auseinander, der Vorschlag habe ja Manches für sich, und die Ausführung jener Strecke liege in gewisser Hinsicht wohl auch im Interesse der Gemeinde. Indessen sei doch nicht zu leugnen, dass er (der betreffende Bürger) den grössten Vortheil von dem Werk geniessen werde; es scheine also auch nicht mehr als billig, dass

1) cf. auch: Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege 1871. p. 467.

er den grössten Theil der Kosten trage. In manchen Fällen erlegten einzelne Private bis drei Viertel der Kosten eines Hauptkanals, doch hielt das selbstverständlich die Commissioners nicht ab, auch sonst in jedem Haus die üblichen Beträge zu erheben. Die kanalisirten und nichtkanalisirten Strassen müssen sich also wohl sehr von einander unterschieden haben.

Die Sewer - Commissioners der einzelnen Districte arbeiteten sich aber nicht gegenseitig in die Hände, sondern jede Gruppe hatte so ihre eigenen Ideen über das was gut und schlecht sei und war weit eher geneigt, ihr besonderes Verfahren für sich zu behalten, als es den Collegen zu verrathen. Der grösste Uebelstand und der schlagendste Beweis für die ganz verfehlte Anlage dieser Kanäle liegt darin, dass sie sich fast bis zum Scheitel mit Koth und Schlamm, der auf die mühsamste Weise beseitigt werden musste, füllten. Diese Ablagerungen erklären sich leicht aus den begangenen Fehlern. Das Gefälle war viel zu gering, die Sohle uneben gearbeitet. Dazu kam, dass die Anschlusskanäle, selbst fehlerhaft construirt, im rechten Winkel zur Hauptkanalaxe in letzteren mündeten, oder dass der Anschluss im Scheitel des Hauptkanals hergestellt war, so dass die Kothmassen senkrecht auf die Sohle des fast spülungslosen Hauptkanals hernieder fielen und sich hier zu Haufen sammelten. Eben deshalb glaubte man, die Kanäle so gross als nur möglich machen zu sollen, um die gänzliche Verstopfung zu verhindern und das Begehen derselben für die Kanalräumer zu ermöglichen. Ja, für die grösseren der Hauptkanäle verlangte man, dass ein Mann mit einer Schubkarre sich hindurch bewegen könne, um allen Schlamm herauszukarren. Die Erfahrung war eben noch nicht gemacht, dass gerade hierdurch die Accumulation des Schlammes begünstigt werde, da doch die Stromgeschwindigkeit mit dem Gefälle immer mehr vermindert wurde. Die Anlage dieser Monstrekanäle wurde aber noch durch einen anderen Umstand besser begründet. In derselben Weise, wie die alten Gräben, wurden auch die Kanäle durch die Themsefluth gesperrt, und diese mussten also doch im Stande sein, den ganzen Zufluss aus der Stadt während der langen Zeit der Fluth in ihrem Innern aufzunehmen. Wenn es um solche Stunden heftig regnete, so staute sich das Wasser in den Strassen, denn in den Kanälen fand es bald nicht Platz, und von den Hügeln stürzte ebenfalls der Regen in die Gassen und rauschte durch die Häuser selbst zur Hinterthür hinein, zur Vorderthür hinaus.

In diesen Jahren wurde übrigens in London eine interessante Streitfrage erörtert. Die technischen Beamten der Commissioners, die nichts als nur Kanäle bauten und solche häufig selbst betraten, verbesserten und reparirten, waren nach und nach zu der Ansicht gekommen, dass man die Kanalsohlen billiger als bisher in Stein-

platten, in Ziegelmauerwerk würde ausführen können. Auch scheinen sie bemerkt zu haben, dass eine schwache Ausrundung der Sohle den Kanälen gut bekommen würde. Diese Leute hatten sicherlich die practische Erfahrung ganz auf ihrer Seite. Aber die Architecten, die ihre Häuser, Kirchen und Paläste bauten und sich hoch erhaben fühlten über dem, was jene trieben, glaubten mit vollem Recht hier eingreifen zu dürfen. Sie traten den Surveyors gegenüber und erklärten deren Anschauung für ganz verfehlt und irrig. Man werde höchstens erreichen, dass die Kanalsohle noch durchlässiger als bisher erscheine, während doch damals schon das Wasser in den Boden sickerte und allen Schlamm in dem Kanal zurückliess. Nur Granitplatten dürfe man gebrauchen, das gehe schon daraus hervor, dass selbst die alten Römer, deren Werke so gediegen seien, grad dieses Material verwendet hätten. — Die Architecten haben doch nicht Recht behalten.

Interressant ist es ferner, dass anno 1833 schon eine Commission aus Paris nach London entsendet wurde, um dort den Kanalbau zu studiren, und heisst es von den Franzosen: „aber sie dachten bisher nur daran, das Oberflächen- (Spül- und Regen-) Wasser abzuleiten und sie staunten, als ich ihnen sagte, dass wir im Stande seien, unsere tiefsten Keller in die Känäle zu entwässern". — Um 1847 hatten die Londoner dieselben Kanäle schon wieder verdammt.

Im Jahre 1843 wurde endlich eine königliche Commission ernannt und beauftragt, „sich über den Zustand der grossen Städte „und die besten Mittel zu informiren, durch welche die öffentliche „Gesundheit mit Hülfe der bestehenden Gesetze, welche Vollmacht „über Entwässerung, Wasserversorgung und Baubestimmungen er„theilen, gehoben werden könnte". Wer sich über den Hinweis auf die „bestehenden" Gesetze („by existing laws") verwundern sollte, den möchte ich an jenes Flussschutz-Gesetz von 1388 erinnern, das erst im Jahre 1856 aufgehoben wurde; und wie war dieses Gesetz beachtet worden! Wie ersichtlich, hatte sich diese Commission keineswegs allein mit London zu beschäftigen und wenn dieselbe ihre Arbeiten auch unverweilt begann, so blieb die Hauptstadt doch noch lange unberührt.

Die Londoner haben dessenungeachtet rüstig fortgebaut. Sie waren herzlich froh, den Quellen der abscheulichsten Gerüche ein Grab bereiten zu können, und bemühten sich auf alle nur denkbare Weise die üblen Gase in die Kanäle einzuschliessen. Die wenigen Mannlöcher, die vorhanden waren, wurden möglichst luftdicht abgedeckt. Aber die Regen-Einlauflöcher, zu welchen an der Strassenseite alle Rinnsteine führten, bereiteten den Passanten manchen Aerger. Je dichter die Mannlöcher geschlossen wurden, um so dichter stiegen die Gerüche aus den Regenlöchern herauf,

und um so mehr als diese Regenlöcher ohne jeden Zwischenschacht durch einen kleineren tief nach der Strassenmitte führenden Leitungsstrang mit dem Hauptkanal zusammenhingen, und auch die Mündung des Verbindungsstranges ohne jeden Verschluss fast in dem Scheitel des Hauptkanals lag. Es blieb nichts übrig, als auch die Regenlöcher luftdicht abzuschliessen und wurde das mit Hülfe eines Wasserverschlusses erreicht. Es wurden regelrechte Einlaufschächte mit fester Sohle aufgemauert. Dieselben mussten gleichzeitig schon als Schlammfänge dienen und das Kanalanschlussrohr mündete deshalb nicht in dem tiefsten Punkt des Regenschachtes; das Verbindungsrohr war am Regenschacht nach oben knieförmig gebogen, so dass also nach dem Gesetze der communicirenden Röhren das Wasser im Schacht erst bis zur Höhe des Knie's ansteigen musste, bevor es den Kanal erreichen konnte. — Uebrigens wurden diese Anlagen mit vielem den Erfahrungen und Mitteln der damaligen Zeit entsprechendem Ungeschick bewerkstelligt. Der Verbindungsstrang zwischen dem Regen-Einlaufschacht und dem Kanal wurde nicht durch eine Rohrleitung, sondern durch einen wirklichen gemauerten Kanal, der in schneidigem Bogen von dem hochliegenden Schacht zum Strassenkanal führte, bewirkt. Die Grösse der Mündung in den Schacht entsprach zunächst vollkommen der Weite des kleinen Kanals. In diese Mündung legte man ein kurzes knieförmig gebogenes Rohr, welches mit einem Ende in dem Anschlusskanal lag, während der andere Schenkel senkrecht nach unten in den Schacht hinein zeigte, und hierauf wurde die restirende Oeffnung vermauert. So wurde also eine knieförmige Einmündung und damit ein Wasserverschluss gewonnen. Abgesehen von der Ungeschicklichkeit müssen wir uns heute über die scheinbar sinnlose Materialverschwendung bei der überflüssigen Anlage eines so weiten Verbindungskanals wundern, zumal das eingemauerte Kniestück nur etwa den halben Durchmesser des Anschlusskanals besass, und die Querschnitte dieser beiden sich also im besten Falle verhielten wie 1 : 4. Aber selbst im Jahre 1856 konnte man derartige Anlagen noch in London finden, denn das Mauerwerk war eben ungleich billiger, als die eisernen Röhren, und wäre es ebenso schwierig als unrathsam gewesen, in Mauerwerk Leitungen von weniger als 20 cm Durchmesser zu construiren.

Was ferner die Hausanschlüsse belangt, so wurden dieselben nach und nach ebenfalls durch weite gemauerte Kanäle von quadratischem Querschnitt bewirkt, die aber, so weit sie unter den Gebäuden lagen, in der Regel nur drei eigene Wände hatten, während die vierte, die Decke, durch die Sohle des Kellers gebildet wurde. Wollte ein Besitzer sein Haus anschliessen lassen, so meldete er dies den Commissioners seines Districtes an, die als-

dann einen Tag bestimmten, an welchem der Besitzer den Rohrgraben bereit zu halten hatte. Die Commissioners führten alsdann den ersten Meter vom Kanal aus selbst in Cementmauerwerk her, wofür 17 sh. zu zahlen waren; alles Uebrige machte der Besitzer selbst und wie er wollte. Es mussten nämlich zu jedem Anschluss die Kanäle angehauen werden, da Stutzen irgend welcher Art nicht vorgesehen waren. Dieses Anhauen wollte man aber den Privaten nicht überlassen und vermied es überhaupt so viel als möglich. Auch aus diesem Grunde verband man viele Häuser oft mit einem einzigen gemeinschaftlichen Anschluss. — An der Hinterwand des Gebäudes, wo das Closetabfallrohr mündete, fand der Anschlusskanal sein Ende. In der ersten Zeit waren weder die Closets noch die Ausgüsse des Hauses mit einem Wasserverschluss oder sonst einem diesen vertretenden Apparat versehen nnd die Luft in den Wohnungen wird derartigen Einrichtungen natürlich entsprochen haben. Etwas später wurden diese Verschlüsse aber an den Closets schon befestigt. Heute wissen wir, dass, wenn z. B. drei Wasserverschlüsse an einem Closetabfallrohr angebracht sind, das nicht über das Dach hinausgeführt sondern oben verschlossen ist, und nun durch den mittleren Verschluss eine grössere Wassermenge plötzlich gegossen wird, dass alsdann einmal der nächst höher liegende Verschluss ausgesaugt wird, während umgekehrt das rasch hinabstürzende Wasser auf den nächst tiefer liegenden Wasserverschluss einen directen Druck ausübt und dessen Inhalt durch das Closet (wenn solches nicht verdeckt ist) in den Closetraum verspritzt. Kurz, wir wissen, dass unter den geschilderten Umständen die Wirksamkeit des obersten wie des untersten der drei Geruchverschlüsse leicht aufgehoben werden kann; ja, die diesbezüglichen hochinteressanten Untersuchungen des Herrn Dr. Lissauer in Danzig zeigten, dass der Druck auf den unteren Verschluss selbst dann recht bedenklich erscheint, wenn das Abfallrohr oben nicht geschlossen, sondern offen über das Dach noch hinausgeführt ist. Dass letzteres in den alten Londoner Anlagen der Fall war, bezweifle ich sehr und kommt hierzu der arge Verschluss aller Strassenkanäle, so können wir über den geringen Werth der angebrachten Wasserverschlüsse nicht lange im Zweifel sein.

An eine Ventilation der Kanäle wurde aber zunächst nicht gedacht, und absonderlich genug klingt es, wenn einer der Surveyors erklärt, es sei nöthig, am Ende des Kanals eine Oeffnung zu lassen, damit hier die Luft bei einem plötzlichen Andrang des Wassers entweichen könne, ohne die Kanäle zu sprengen. In solchen Fällen wurden sehr häufig die Wohnungen und Zimmer total mit Kanalwasser überschwemmt, da es Rückstauapparate nicht gab und die Fluth die Kanalmündung sperrte. Heute könnte es Man-

chem unbegreiflich erscheinen, dass man alle die erwähnten kleinen Fehler nicht von Beginn an vermied. Aber es verhält sich mit jedem, auch dem unbedeutendsten der hier genannten Punkte wie mit dem Ei des Columbus. In diesen Jahren wurden Körner von der Spreu gesondert und aus dem allgemeinen Wirrwarr schieden die wirklich begabten und befähigten Personen aus. Ich darf die Kanalisation von London nicht einer so eingehenden Besprechung unterziehen, ohne auch einige Worte über Mr. John Phillips zu sagen, da er sich ohne jeden Zweifel um dieses grosse Werk im höchsten Maass verdient gemacht hat.

Mr. John Phillips ist in des Wortes eigenster Bedeutung „a selfmade man". Ohne irgend welche Erziehung genossen zu haben, begann er seine öffentliche Laufbahn im neunten Lebensjahre als ein einfacher Maurer und fand die erste Arbeit bei dem Sielbau seiner Vaterstadt. Nach kurzer Zeit indessen gab er diese Beschäftigung auf und suchte und fand während einer ganzen Reihe von Jahren Arbeit der verschiedensten Art; nur kam er nicht wieder mit Kanälen in Berührung. Im Jahre 1844 führte ihn das Schicksal aber doch zu diesem Ausgangspunkt zurück, und er wurde von einer der Sewer Commissions als Bauaufseher mit der Ueberwachung von alten und neuen Kanälen betraut. Er hatte als solcher den Neubau zu leiten, alte Kanäle auf ihren Zustand und ihre Leistungsfähigkeit zu untersuchen und etwaige Meldungen im Bureau zur gefälligen Kenntnissnahme der Herren vom grünen Tisch in ein „book of informations" einzutragen. Wie wohl viele Beamte jener Zeit, so waren auch diese bei Nachweis eines Uebelstandes nur allzu gern bereit, die beiden Augen zuzudrücken und dann in erster Linie darauf hinzuwirken, dass ja nichts an die grosse Glocke komme. Da war es Mr. Phillips, der seine eigenen Interessen hintansetzte und mit unbeschreiblicher Dreistigkeit eine Reihe von geradezu vernichtenden Kritiken in das „book of informations" schrieb. Aber er legte die Axt an die Wurzel des Uebels. Er sprach nicht von den Kanälen allein, sondern auch über die, welche die Kanäle projectirten. Er vertrat seine Meinung nicht nur im Bureau, sondern auf offener Strasse, vor Jedem, der sie hören wollte, und vor der ganzen Stadt. Er publicirte und begründete seine Beschwerden in Aufsätzen für den „Builder" und seines Bleibens wäre wahrlich nicht lange gewesen, wenn er nicht auch bei Einigen Gefallen gefunden hätte. Die „Institution of Civil Engineers" erkannte seine hohe Befähigung und nahm ihn als Genossen auf. Im Jahre 1846 sehen wir ihn als „Chief Surveyor to the Westminster Court of Sewers and Civil Engineer". Er wies auf die unbedingte Nothwendigkeit einer Ventilation der Kanäle, er zeigte, wie man sich ein Gefälle erringen könne, indem man die Höhe des unterirdischen Bauwerks verminderte, er verlangte

die Beseitigung der Riesencloaken und Einführung von Thonrohrkanälen, er betonte die Nothwendigkeit einer gründlichen Spülung und verlangte, dass Kanalisation und Wasserversorgung in die Hand gemeinsamer Behörden käme, er forderte die Annahme des Ei-Profils und wollte den unteren Theil derselben in Cementmauerwerk ausgeführt sehen. — Die Sanitary Commission von 1847 erbat seine Aussage, und mit Schrecken musste sie es zulassen, dass er sprach, ohne ein Blatt vor den Mund zu nehmen: „Ich habe „Menschen in Kellerwohnungen leben sehen, wo der Inhalt ver„fallender Abtrittsgruben an den Wänden hinab und über den „Fussboden floss, wo der Schmutz aller Arten umherlag, so tief „und so dick, dass man sich kaum zu bewegen vermochte. Aber „es ist unmöglich, dort auf Civilisation, auf Anstand, Religion und „Tugend zu hoffen, wo solcher Schmutz und solches Elend über„hand nimmt. Die Wirkung des Gestankes, der Effluvien und der „ekelhaften Gase, die ununterbrochen von den verfaulenden Haufen „stiegen, zeigte sich in den verstörten, bleichen und schmierigen „Gesichtern und in den abgemagerten Gestalten der unglücklichen „Geschöpfe, die ich in solchen Gruben hausen sah. Ja, ich würde „mich schämen, selbst ein Schwein in solchem Schmutz zu dulden, „in dem ich Menschen leben fand. Und hier will ich bitten, ja, „ich muss dringend ersuchen, mich jetzt ohne Zögern zu solchen „Winkeln zu begleiten, um die nothwendigsten von allen Schritten „sofort zu thun, und Massregeln zur Beseitigung und Unterdrückung „solchen Elends zu ergreifen."

In der That gab es Wohnungen, deren Keller von oben aus als Abtrittsgruben benutzt wurden, wo man den Miethspreis um ein Kleines reducirte, nur „weil die Wohnung so schlecht riecht". Doch es würde mich zu weit führen, dies Alles hier zu schildern. Im Jahre 1847 wurde die Benutzung von Abtrittsgruben untersagt, und Jedermann angewiesen, nur in die Kanäle zu entwässern. Jetzt zeigte sich aber wieder, dass neue Gesetze, gleichviel wie sie lauten, für den Widerspruch gar nicht zu sorgen brauchen. Es wurde ausgeführt, dass die Kanäle grade so durchlässig seien, als die Abtrittsgruben, und biete die Abtrittsgrube der Verdunstung eine Fläche von etwas über 1 qm, so sei der Schmutz in den Kanälen über eine sehr viel grössere Fläche gebreitet, und selbst befähigte Ingenieure gaben damals den Gruben den Vorzug. Die verderbliche Wirkung der Kanalgase, die in Deutschland noch gar nicht recht gelten soll, wurde damals doch deutlich erkannt. Es kam häufig vor, dass Arbeiter bei der schlechten Ventilation der Kanäle ihren Tod in denselben fanden und vielfach scheint damals schon der Einfluss der Gase auf die Gesundheit der Hausbewohner beobachtet worden zu sein. Ja, es wurden sogar Experimente über die Wirksamkeit derselben ausgeführt, deren Ergebnisse die Aerzte

von damals in gleicher Weise begeisterten, als heute eine „schöne“ Bacillen-Cultur es vermag. Es sei mir gestattet, der Curiosität halber kurz eines solchen Versuches zu gedenken: Der Boden einer Hundebude wurde durch ein Gitter ersetzt und dieses mit gewöhnlichem Stroh in der Weise bedeckt, wie es der zugehörige Hund von jeher gewohnt war. Die Hundebude wurde alsdann über eine Bodenvertiefung gestellt, in welche faulende animalische Substanzen gebracht waren. Der bisher immer gesunde und muntere Hund wurde wie sonst mit einer Kette an dieser Bude befestigt, so dass er sich auch vor derselben auf und ab bewegen konnte, und auch im Uebrigen in derselben Weise genährt und gepflegt wie bisher. Am ersten und zweiten Tage zeigte sich keine bemerkenswerthe Veränderung, am dritten indessen stellte sich offenbar Appetitlosigkeit ein, die am vierten und fünften Tage sichtlich zunahm, sodass der Hund verdrossen und träge wurde, und am 16. Tage war er todt. An den letzten Tagen vor seinem Tode hat er die Bude nicht mehr verlassen.

Die erwähnte königliche Commission erstattete über die ganze Kanalisations-Frage im Jahre 1845 einen zweiten Bericht. Ihr folgte im Jahre 1847 eine consolidirte Commission, die weitläufige und gründliche Untersuchungen begann, aber von oben her plötzlich aufgelöst wurde. 1848 wurde darauf die erste Metropolitan Sanitary-Commission einberufen, welcher u. A. auch Edwin Chadwick und Southwood Smith angehörten. Diese überschauten die ganze Situation mit klarem Blick und erklärten die Werke, welche die derzeitigen District-Commissioners of Sewers in der Hauptstadt ausführten und auszuführen beabsichtigten, für unverlässlich, irrig und fehlerhaft in der allgemeinen Construction, verderblich in ihrer Wirkung und unverhältnissmässig kostspielig. Sie drangen darauf, dass jedes Gebäude für sich und zwar an der Strassenfront an die Kanäle angeschlossen werde, und sie waren es, die wohl zum ersten Mal den Ausdruck „self cleansing sewers versus sewers of deposit“ gebrauchten, der späterhin zur stehenden Redensart geworden ist.

Mit der um diese Zeit beginnenden Einführung der Thonrohrleitung in das Netz der Kanalisation musste erklärlicherweise ein bedeutender Umschwung in der Wirkung derselben sich bemerkbar machen, und zwar ein sehr entschiedener Umschwung zum Besseren. Die Versickerung der Kanalwässer in den Boden musste nachlassen; man war in der Lage, den Leitungen ein wirksameres Gefälle zu geben, womit gleichzeitig die Wirksamkeit der natürlichen Spülung gehoben war; die Zahl der Schächte und Gullies mehrte sich bedeutend und last not least wurde die Ventilation hierbei gefördert. Die Letztere hatte Mr. Phillips von jeher zu seinem Specialstudium erwählt und viele Fortschritte, die auf diesem

Gebiete in London gemacht wurden, waren ihm zu verdanken. Auch die Frage, ob es nicht angebracht sei, die Kanäle durch Ventilationsthürme zu lüften und diese entweder durch besondere Flammen zu erwärmen oder sie mit warmen Schornsteinen in Verbindung zu setzen, wurde damals viel erörtert. Meines Wissens wurde nur der gewiss an den Haaren herbeigezogene Vorwand hiergegen angeführt, dies sei nicht statthaft, da die so abgeführten Kanalgase an regnerischen Tagen gerade wie der Rauch wieder in die Strassenzüge und Häuser hinabgedrückt und von den Bewohnern eingeathmet werden würden. Dass dies bis dahin, ja noch sehr viel später, und bei den damaligen Einrichtungen auch bei dem schönsten Wetter stets der Fall sein musste, das hatte man wohl nicht bedacht. — Nach dieser Einführung der Thonrohrleitungen trat für die innere Kanalisation der Stadt im Allgemeinen ein Stillstand ein, denn das ganze Netz hatte damit einen für jene Jahre hohen Grad der Vollkommenheit erreicht, und auch die Hausanschlüsse haben bald Verbesserungen durch Anwendung von Thonrohrsträngen erfahren.

Ist die Geschichte der Thonindustrie überhaupt interessant, so ist es die der Thonröhren ganz gewiss nicht minder. Dass die Chinesen seit undenklichen Zeiten Thonröhren fabricirten und dass solche, allerdings als Seltenheit, auch bei den Römern Verwendung fanden, ist bekannt. Späterhin waren es die Araber, welche dieselben von Neuem einführten. Diese wären im Stande gewesen, die Röhren zu glasiren, und dass sie es doch nicht thaten, lässt darauf schliessen, dass sie weder Wasser-Vergeudung noch dessen Verunreinigung fürchteten. Die Mauren scheinen in Spanien die Thonrohr-Fabrikation bis in das 15. Jahrhundert hinein im grossen Maassstabe betrieben zu haben, und bis auf den heutigen Tag wird Granada durch ein Thonrohrnetz mit Wasser versorgt. Diese Thonröhren werden aber noch immer in genau derselben mangelhaften Weise hergestellt, die von den Arabern gezeigt ist, und offenbar wäre diese Industrie in dem unfruchtbaren Spanien wieder eingeschlummert, anstatt ihren Weg über den Continent zu machen, wenn nicht in einem andern Lande die ganze Erfindung noch einmal gemacht worden wäre. Im Jahre 1725 erhielt der Engländer William Edwards ein Patent auf ein „noch nie gekanntes oder angewandtes Verfahren aus Thon oder Erde Röhren zu machen", und im Juli 1810 erhielt Samuel Hill ein Patent auf Thonröhren mit Muffen. Erst 1849 wurden Muffenröhren durch Maschinen und zwar von Charles Jacob und wohl zunächst speciell für London hergestellt, während die ersten glasirten Thonröhren auf Vorschlag Edwin Chadwick's im Jahre 1845 angefertigt wurden. Für London in grossen Massen fabricirt, fanden die Thonröhren nun schnell eine weite Verbreitung. England expor-

tirte die minder gute Waare nach Deutschland, wo bald darauf in den fünfziger Jahren in Höhr bei Coblenz der erste Versuch ihrer Fabrikation angestellt wurde, bis sich diese, und ganz speciell in Bitterfeld (seit 1863), zu einem besonderen Industriezweig entwickelte. Deutschland hat nun das wenig vorausgeeilte England eingeholt und liefert seit zehn bis zwanzig Jahren aus circa 30 grösseren Fabriken, von denen sechs auf Bitterfeld entfallen, die allerseits bekannte, schöne Waare [1]).

Werfen wir nun einen Rückblick auf das bisher über die Entwicklung der Kanalisation von London Gesagte, so zeigt sich recht deutlich, dass unser heutiges Schwemmsystem ein Gebilde des Zufalls und der Nothwendigkeit ist, dass eine Nothwendigkeit immer aus der anderen hervorging. Heute würden wir aber einen ganz anderen Standpunkt einnehmen, hätten wir nicht auf die erste Nothwendigkeit gewartet, wären wir dem ersten „Muss" zuvorgekommen und von vornherein wahrhaft praktischen Ueberlegungen gefolgt. Das Schicksal hat das aber nicht gewollt und Keinem kann daraus ein Vorwurf werden. Heute ist das Schwemmsystem das Beste, was wir haben, doch schliesst das nicht aus, dass wir noch Besseres erreichen. So, wie die pneumatischen und übrigen Systeme heute sind, so, wie sie auf dem Papier geschrieben stehen, so sind sie schwerlich besser als das, was wir schon haben; wohl aber können sie durch praktische Erfahrungen zu etwas Besserem gestaltet werden. Es ist daher in gleichem Maasse erfreulich und bedauerlich, dass diesen Systemen nicht Gelegenheit geboten wird, sich in der Praxis zu entwickeln, jetzt, da die Theorie das Ihrige gethan hat. Doch wer will heute einer Stadt empfehlen, die noch so unvollkommenen Systeme einzuführen? Freilich — wenn die Behörden vor einem etwas ängstlichen Gewissen nicht zurückschrecken, direkte Beweise für die verderbliche Wirkung in sanitärer Hinsicht würden schwerlich zu erbringen sein. Und dennoch ist nicht dringend genug vor einem solchen „Experiment mit der Gesundheit der Bürger" zu warnen! — — Aber muss denn dieses Experiment nicht einmal gemacht werden? Müssen wir es nicht schliesslich riskiren? — Wir thun es zwar heute nicht, und wir thun es auch morgen nicht, aber schliesslich gethan wird es doch. Das System „tout à l'égout" oder, wie Herr Liernur sehr treffend bemerkt, das „system tout à un seul égout" mag das System der Vergangenheit und der Gegenwart sein, aber das System der Zukunft ist es nicht.

Der ersten Metropolitan-Sanitary-Commission folgte im Jahre 1849 eine zweite, welche insofern wieder einen Fortschritt machte, als sie Projecte zur Kanalisirung Londons einforderte und deren

1) Vorstehende Angaben über die deutsche Thonrohr-Fabrikation verdanke ich der Liebenswürdigkeit der Herren W. Richter & Co. in Bitterfeld.

im Ganzen 116 erhielt. Nachdem es der Commission glücklich gelungen war, von dieser enormen Zahl zwei Projecte als die besten zu bezeichnen, war sie merkwürdigerweise nicht im Stande, sich darüber zu einigen, welchem von diesen beiden der Vorrang gebühre, und sie löste sich deshalb auf. Nun folgte eine dritte Commission, welche sich wieder gegen alle diese Projecte entschied und nach eigener Wahl einen Ingenieur, Frank Forster, mit der Ausarbeitung eines neuen Projectes betraute. 1851 trat dieser mit einem System von „interscepting sewers" hervor, und in der That handelt es sich bei fast allen späteren Commissionen und Projecten weniger um Einzelheiten, wie specielle Bauwerke oder Kanalconstructionen, als vielmehr darum, die gesammten Kanalwässer Londons hinauszuschaffen und zu beseitigen, und gleichzeitig die Themse vor Verunreinigung zu schützen. Während sich die Kanalwässer nun damals durch 60 Auslässe geradenwegs in die Themse ergossen, sollten jetzt Kanäle construirt werden, welche alle bestehenden Auslass-Kanäle in der Richtung der Flusslinie kreuzten, um deren Inhalt aufzunehmen und erheblich weiter stromab zu führen. Und ein solches Project brachte auch Frank Forster, oder doch wenigstens für die nördliche Hälfte der englischen Riesenstadt. Obwohl ein Theil der Arbeiten auch für die südliche Stadtseite bereits vergeben war, wurde doch dieser Theil des Projectes von Forster nie beendigt. Die damalige Commission fand aber auch nicht die Mittel zur Ausführung der Arbeiten und wurde daher durch eine vierte Commission (1852) ersetzt. Gleichzeitig tauchte aber ein zweites Project auf, welches heftig von einem Mitgliede dieser Commission vertheidigt wurde. Es entstanden Differenzen, Forster starb und die Commission löste sich auf. Man sieht, diese Commissionen wechselten in England fast ebenso schnell, als heutzutage die Minister! — Noch in demselben Jahre begann die fünfte Commission ihre Arbeiten und wurde sofort durch das Anerbieten einer Privatgesellschaft überrascht. Die „Great London Drainage-Company" erbot sich, zwei grosse Abfangkanäle für den Norden und den Süden auszuführen, die sämmtlichen Abwässer unterhalb Londons chemisch zu klären, was sich auf dem Papier sehr gut machte, und den trockenen Dung zu verkaufen. Das Project, welches diese Company vertrat, war ein altes und von Morewood schon im Jahre 1845 aufgestellt. Fast während der ganzen Session des Jahres 1853 wurde über dieses Anerbieten debattirt, doch wurde dasselbe vom Parlament verworfen. Im Jahre 1854 legten dann die Herren Bazalgette und Haywood ein neues Project vor, welches sich eng an das von Forster lehnte. Es wurde hin und her geprüft und begutachtet und hatte die besten Aussichten für die Zukunft, bis Mr. F. O. Ward mit einem neuen Project und zwar mit einem separirenden System

mit doppeltem Rohrnetz hervortrat. Dieses Project wurde von obenher „empfohlen“, aber die fünfte Commission konnte sich nun einmal nicht dafür erwärmen und zog es also vor, sich zurückzuziehen. In Bezug auf das Ward'sche Project sei gesagt, dass dieses separirende System keineswegs das erste seiner Art war. Die Nothwendigkeit einer solchen Trennung des Regenwassers von den Kanalwässern, welche zweifellos das einheitliche Schwemmsystem verdrängen wird, wurde vielmehr schon 1847 von Mr. John Phillips hervorgehoben und 1849 von ihm bereits direct für London in Vorschlag gebracht, doch drang er damals noch nicht durch. — Die Art der Sammlung und Ableitung städtischer Kanalwässer wird in Zukunft auch durch die anzuwendende Art ihrer Unschädlichmachung mehr oder minder bedingt werden. Gleichviel aber, welches Verfahren zur Klärung oder Unschädlichmachung angewandt wird, die geringsten Vortheile hierbei bietet in jedem Falle das „system tout à un seul égout“ und das eben ist die Stelle, wo dieses sterblich ist.

Im Jahre 1855 trat eine sechste Commission zusammen, deren Mitglieder theils von der Regierung ernannt, theils gewählt wurden, und forderte neue Projecte ein. Im Voraus will ich bemerken, dass sie einige von diesen prüfte — im Ganzen erhielt sie nämlich 139 — und sich dann auflöste, ohne die Angelegenheit entschieden zu haben.

Wenn ich nun auch nicht daran denke, die vorstehenden 139 Projecte einer eingehenden Besprechung zu unterziehen, so möchte ich doch einige wenige Worte über dieselben sagen, da sich schwerlich wiederum Gelegenheit zu solchen bieten dürfte. Die Gesammtzahl der Projecte lässt sich im Wesentlichen wie folgt in sieben Gruppen theilen:

I.	Jedes Haus soll seine sewage in Abtrittsgruben oder beweglichen Behältern sammeln, in denen solche geklärt und dann erst in die Kanäle abgeleitet wird .	3
II.	Die Stadt wird in Districte getheilt und jeder von diesen erhält ein Reservoir, in welches die Kanalwässer behufs Klärung und anderweitiger Unschädlichmachung geleitet werden	9
III.	An den bestehenden Auslässen soll die sewage entweder in Prähme geleitet oder in (Trocken-) Dünger verwandelt werden. Das zurückbleibende Wasser geht in die Themse	14
IV.	Nach Sammlung in Districts-Centren (cf. II) soll die sewage in Rohrsträngen auf das Land hinausgeführt werden, um zur Irrigation Verwendung zu finden .	12
	Zu übertragen . .	38

	Uebertrag . .	38
V.	Die sämmtlichen Auslässe sollen entweder auf jedem Flussufer durch ein Sammelrohr oder alle mit einem einzigen im Bette der Themse liegenden Rohrstrang verbunden und die sewage mit oder ohne Klärung weiter stromab entlassen werden	45
VI.	Ein Theil der sewage soll in einem hoch gelegenen, der Rest in einem tiefgelegenen Abfang-Kanal (auf jedem Ufer) aufgefangen und aus dem letzteren künstlich gehoben und mit Gravitation nach einem tiefer gelegenen Entleerungspunkt (event. an die Meeresküste) geleitet werden	10
VII.	Diverse andere Projekte	46
	In Summa . .	139

Was hier alles zusammenprojectirt wurde, ist unbeschreiblich und unbegreiflich! Die abenteuerlichsten, ja überspanntesten Ideen stehen neben Projecten, bei denen es lebhaft zu bedauern wäre, wenn sie in Vergessenheit verblieben. Wer sich aber heute für solche Fragen interessirt, der wird bei Durchsicht dieser Projecte mit Staunen von Neuem erfahren, dass Alles, Alles schon dagewesen ist! Da finden wir die Radialsysteme des Herrn Baurath Hobrecht, das sogenannte Gerson'sche Rieselsystem und pneumatische Kanalisations-Systeme, die oft eine verzweifelte Aehnlichkeit mit dem z. B. von Herrn Liernur projectirten haben. Es sind das lauter englische Adoptivkinder, aber dem Verdienst der neuen Väter thut das keinen Abbruch, wenn diese nur die Kinder gut erzogen haben. So finden wir unter der Gruppe V Projecte der Herren Banister, Charles Fowler, John Martin, George Pratt und William Rogers, die alle auf einer Eintheilung London's in Radialsysteme basiren, und selbst der Ausdruck „radiating systems" war damals ganz geläufig. Nichtsdestoweniger gebührt Herrn Hobrecht das Verdienst, den englischen Gedanken deutsch ausgeführt zu haben. — Was das sogenannte Gerson'sche Rieselsystem anbelangt, so äussert Herr Gerson selbst, dass dieses ganze System nur die Variante eines alten englischen Grundgedankens ist, von dem er im Jahre 1850 schon jenseits des Kanals Kenntniss zu nehmen vermochte. — Um endlich zu jenen Vorläufern des Liernur-Systems zu kommen, möchte ich z. B. an das schon im Jahre 1855 von dem Ingenieur Jasper W. Rogers für London aufgestellte Project erinnern. Herr Liernur hat sein mit so bewundernswerther Ausdauer vertheidigtes System erst etwa 10 Jahre später und zwar mit Benutzung englischer Quellen ausgearbeitet. Wenngleich er zweifellos die englischen Entwürfe bereits in hohem Masse verbessert und vervollkommnet hat, so

scheint es doch recht wunderlich, dass er nun das System als seine eigene Erfindung ausgibt, und ich schreibe diese Zeilen, um den Namen eines Mannes der Vergessenheit zu entreissen, der, meiner Ueberzeugung nach, das hier entscheidende Wort — pneumatische Beseitigung der Fäcalien — zuerst gesprochen hat. Herr Liernur will zwei Rohrnetze angewendet wissen, und dasselbe wollte Jasper Rogers, und zwar verlangt der Letztere wie der Erstere eine Kanal- oder Thonrohrleitung für Tag- und Wirthschaftswasser und eine eiserne Leitung für Fäcalien, Closetwasser und was sonst noch an fäulnissfähigem Unrath durch die Closetleitung zum Abfluss kommt. Endlich wollte Rogers entweder an den 60 Kanalauslässen in die Themse oder an entsprechend situirten Strassenkreuzungen eiserne Reservoire anbringen, mit welchen die eisernen Röhren durch einen Hahn verbunden werden sollten. Diese eisernen Reservoire sollten luftleer gepumpt und dann der Hahn geöffnet werden, damit der Inhalt der Rohrleitung sich in das Reservoir entleere! — Die offenbare Verwandtschaft dieser beiden Systeme wird nicht dadurch beseitigt, dass das englische noch ungeschickt und unentwickelt war! In halber Höhe war in den Reservoiren des Letzteren eine Filterschicht angebracht, durch welche das Wasser dieser Leitung, vor dem Herr Rogers sich noch weniger fürchtete, als Herr Liernur, von unten nach oben stieg. Das so filtrirte Wasser sollte in die Themse geleitet werden, während der unter dem Filter zurückbleibende Schlamm durch eine archimedische Schraube, die durch die Filterschicht hindurchführte, herausgehoben werden sollte. Jedenfalls ist also der Haupt- und Grundgedanke des Liernur-Systems — die Anwendung eines doppelten Rohrnetzes nebst der saugenden Wirkung eines Vacuums — ein englischer. Dessenungeachtet gebührt Herrn Liernur das Verdienst, den alten Gedanken mit neuem Muthe aufgenommen, in vieler Hinsicht verbessert und mit staunenswerther Energie und Geschicklichkeit vertheidigt zu haben. Allein durch die von ihm hervorgerufene Diskussion wurde die Anregung zur Vervollständigung der verschiedensten Systeme gegeben und diese vielleicht dem noch nicht erkennbaren Mittelding eines Systems der Zukunft um ein Erhebliches näher gerückt. Dem gegenüber wird man sich dem aufrichtigen Wunsche nicht verschliessen können, dass die Zeit nicht allzu fern sein möchte, in welcher man Herrn Liernur allgemein für seine unermüdlichen Bestrebungen Dank erweist. Ob dann sein eigenes, oder ein ganz anderes, oder ein zum Theil aus seinem erst hervorgegangenes System erwählt wird, bleibt sich gleich.

Vorübergehend erreicht eine Nation mit der Politik auch auf den meisten übrigen Gebieten einen Höhepunkt, auf welchem stehend sie alle Nachbarstaaten überragt, denn die Politik leitet

die Entwicklung der menschlichen Bestrebungen und übt ihren mächtigen Einfluss auf Handel, Fabrication und Bau, auf Kunst und Wissenschaft in reichem Maasse aus. Mir scheint es nun, als gehe Deutschland seit 1870 einer Blüthezeit entgegen, und vielleicht hat es den Höhepunkt bereits erreicht. Dagegen dürfte England, wie es scheint, den Gipfel seines Ruhmes im Rücken haben und vorderhand jetzt stehen oder abwärts steigen. Selbst auf dem Gebiete der Kanalisation machte sich ein solches Steigen und Fallen fühlbar. Frankreich und England brachten der Kanalisation der Städte frühzeitiger ein reges Interesse entgegen, als dies im Deutschen Reiche der Fall war. Aber, wenn auch Deutschland auf diesem Felde und seit den letzten Jahren England übertrifft, wo es sich um energischen, glücklichen Fortschritt handelt, das Eine bleibt gewiss: England und speciell London hat auf dem Gebiete der Kanalisation ein enormes Schulgeld für sich und andere Staaten ausgelegt. Hier ist England der Lehrmeister Deutschlands gewesen und ohne England wäre Deutschland doch noch weit zurück. Das sollte man nicht vergessen, und zwar auch dann nicht, wenn man ein englisches Kanalisations - System verbessert.

Im nächstfolgenden Jahre 1856 wurde ein Schritt gethan, der für die ganze Kanalisation von höchster Bedeutung sein musste. Während nämlich die Oberleitung bisher in den Händen der Metropolitan Board of Health (begründet 1848, bei Annäherung der zweiten Cholera) gelegen hatte, da man die Kanalisation von vornherein als ein Werk der öffentlichen Gesundheitspflege betrachtete, wurde diese Oberleitung jetzt an die Metropolitan Board of Works (begründet 1855) übertragen, da sich bei zunehmender Erfahrung auf diesem Gebiete die Nothwendigkeit herausstellte, in erster Linie Ingenieure noch enger mit diesem Gegenstande zu verbinden. Zu ihrem Oberingenieuer ernannte die Board den schon genannten und bekannten Mr. Bazalgette, der diesen Posten dann bis auf den heutigen Tag bekleidete. Aber es ist zwecklos, auch über die von Jahr zu Jahr in letzter Zeit gethanen Schritte zu berichten, da dieselben zum grössten Theil in immer neuen Erörterungen und Discussionen über die Beseitigung der Kanalwässer bestanden, und diese, bei nicht genügender Kenntniss der Localverhältnisse, von viel geringerem Interesse sind. Bekanntlich wurde schliesslich das von der Board proponirte System im grossen Ganzen unverändert angenommen: die Abwässer wurden in „intercepting sewers" aufgefangen und darauf unterhalb der Hauptstadt in die Themse abgeführt.

In den die Kanalisation und die Flussverunreinigung betreffenden Blaubüchern haben die Engländer enorme Schätze für Erbauer von Kanalisationsanlagen und Solche, die es werden wollen, angehäuft.

Diese Bücher haben sich auch hier in Deutschland einen trefflichen Ruf erworben und sicherlich sind sie voll gewürdigt und vielfach ausgebeutet worden. Aber in England selbst scheint man sich mit der Ansammlung solchen Materials zu begnügen und die Verwerthung anderen Nationen zu überlassen.

In dem Project der Metropolitan Board of Works war ein Ausfallpunkt für die Kanalwässer in die Themse vorgesehen, der etwa 24,4 km unterhalb London Bridge lag. Schon 1857 betonte aber eine aus den Herren Douglas Galton, James Simpson und Thos. E. Blackwell zusammengesetzte Commission, dass dieser Punkt der Stadt noch viel zu nahe läge, da die Schmutzwässer und Schmutzstoffe durch die Fluth nach London zurückgetragen werden würden. Auf Grund sehr eingehender Untersuchungen und Experimente forderte diese Commission die Verlegung der Auslässe bis mindestens 48 km unterhalb London Bridge, und solche Forderungen sind späterhin noch oft erneuert worden. Aber das Ende vom Liede war bekanntlich die Verlegung der Auslässe nach Barking und Crossness, 17,6 und 20,8 km unterhalb London Bridge. Die Folge dieser Ableitung in den Fluss — die, was ja heute feststeht, weder an dem einen, noch einem anderen Punkte stattfinden dürfte — war die berüchtigte und schauderhafte Verunreinigung der Themse! Aber auch schon vor 1857 waren viele Stimmen dahin abgegeben worden, dass die Kanalwassermenge überhaupt zu gross sei, um in die Themse eingeführt zu werden, und 1864 entschied eine zur Erörterung dieser Fragen eingesetzte Commission: „Euer Majestät Commission hat den Vorsitzenden und den In- „genieur der Metropolitan Board of Works vernommen und ist der „Meinung, dass seitens dieser Behörde mehr für die vortheilhafte „Ausnutzung der Kanalwässer London's gethan werden könne, „und dass der Fertigstellung der Kanalauslässe bei der ersten Ge- „legenheit die Annahme eines Systems hätte folgen müssen, bei „welchem die sewage aus einem Uebelstand in eine dauernde und „zunehmende Quelle landwirthschaftlicher Fruchtbarkeit verwandelt „werden kann. Selbst wenn ein pecuniärer Vortheil nicht gesichert „wäre, sollte dieser Umstand die Ortsbehörden nicht von Schritten „zurückhalten, welche die Reinhaltung der Flüsse ermöglichen. — „Wenn die Kanalwässer nicht länger in die Flüsse fliessen sollen, „so ist die einzige Alternative deren Verwendung auf dem Lande, „und Euer Majestät Commission ist zu dem Schluss gekommen, „dass es nicht nur möglich ist, die Kanalwässer der Metropolis „nutzbar zu machen, indem man sie in Rohrleitungen auf das „Land hinausführt, sondern dass ein solches Unternehmen zu einem „pecuniären Vortheil für die Steuerzahler werden wird." — Ist das nicht deutlich? Und wenn man nun bedenkt, dass solche Commissionen gewiss nur aus den meist befähigten Personen zu-

sammengesetzt zu werden pflegen, und dass sie nach Untersuchungen der bekannten Art und Ausdehnung zu solchem Schluss gekommen sind, dann sollte man doch meinen, dass damit die Angelegenheit entschieden sei. Aber das ist keineswegs der Fall. Obwohl solche Entscheidungen seitdem immer und immer wieder gefällt worden sind, obwohl es längst nachgewiesen wurde, dass man das nöthige Land werde auffinden können, obwohl die Flussverpestung eine geradezu entsetzliche geworden ist, und obwohl, wie gesagt, ein Vortheil für die Steuerzahler nach Ansicht sehr befähigter Personen in sicherer Aussicht stand, wird der von den Commissionen ertheilte Rath doch nicht befolgt, sondern man führt jahrein, jahraus die kostspieligsten Untersuchungen und Experimente behufs chemischer Klärung der Abwässer aus, die in dem vorliegenden Fall selbst dann, wenn sie jemals gelingen sollten, auch nicht den leisesten Schimmer einer Hoffnung dafür aufkommen lassen, dass es gelingen werde, die Klärungskosten durch nachträglichen Profit zu mindern. Auch in Berlin wurde s. Z. eine Commission eingesetzt, die alle möglichen chemischen Verfahren prüfte und sich dann für Rieselung entschied. Der Rath wurde aber sofort und mit einer Energie befolgt, die nicht verfehlen konnte, selbst in England Aufsehen zu erregen. Freilich wird in Deutschland viel über die in der That sehr hohen Kosten der Berliner Anlagen geklagt, aber nach meiner unmassgeblichen Ueberzeugung würde das nicht der Fall sein, wenn man sich der fürchterlichen Summen erinnern wollte, die man in London für nichts als fehlgeschlagene Versuche verpanscht und weggeworfen hat, und wenn man nur im Geldbetrag den Schaden sehen könnte, den London sich direct und indirect bereitete.

Zum Schluss noch ein Wort über die neuesten Blüthen, welche die Metropolitan Board of Works getrieben hat. Ich war schon vor einiger Zeit in der Lage, an dieser Stelle [1]) zu berichten, dass die Herren Bailey-Denton und Jones ein Project für die Beseitigung der Kanalwässer durch intermittirende Filtration vorgelegt hätten. Dieses Project war von der letzten Commission (1884) als sehr empfehlenswerth bezeichnet worden. Dennoch wurde es von der Board bei Seite geschoben, denn diese war der Ueberzeugung, dass sie das lang gesuchte Klärungspräparat demnächst gefunden haben werde. Es sollte nun einmal chemisch geklärt werden! Der zurückbleibende Niederschlag sollte entweder zu Kuchen gepresst oder in feuchtem Zustande entweder an Landwirthe verschenkt oder auf das Meer hinausgefahren werden. Abgesehen davon, dass eine ununterbrochen gründliche chemische Klärung in Verbindung mit dem einheitlichen Schwemmsystem ein

1) Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege. 1886. Heft 6/7, p. 207.

Unding ist und abgesehen von den zweifellos enormen Klärungskosten, ist der Gedanke, die Masse täglich auf das Meer hinaus zu fahren – so einfach er auch scheint — als practisch und mit Vortheil unausführbar zn betrachten. Es sollte ein besonderes Schiff zu diesem Zweck von Eisen construirt werden, welches im Stande wäre, die Ladungsmasse unter dem Wasserspiegel abzulassen. Von den eingereichten Schiffsplänen wurde ein Entwurf angenommen, nach welchem das Fahrzeug 315,000 M. kosten sollte. Dieses Schiff war bestimmt, täglich 60,000 Ctr. Koth abzufahren. Rawlinson calculirt indessen auf 4,000,000 Menschen — die London sicherlich schon hat — pro Tag rot. 90,000 Ctr. Excrementmasse, und andere Calculationen schliessen mit noch höheren Beträgen ab. Der Entladungspunkt war auf 75 km unterhalb der gegenwärtigen Auslässe, wo die Klärung bewirkt werden sollte, festgesetzt. Dieser Punkt liegt aber mit Rücksicht auf die Fluth nach Ansicht vieler Autoritäten viel zu nah. Ausserdem liegen an der Themsemündung und vor derselben unzählige Untiefen und Sandbänke. Der Transport der Schlammes allein sollte 740,000 M. pro Jahr oder 2000 M. pro Tag kosten. Dass man überhaupt sich mit der Absicht einer so kostspieligen Abfuhr (ganz abgesehen von den übrigen Kosten der Kanalwasser-Reinigung) tragen konnte, beweist, dass der Verkauf dieses Schlammes, wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe, für grosse Städte ganz unmöglich wird. — In England entstand ob dieses Projectes ein allgemeines Kopfschütteln, und selbst von Oben her erhielt die Board einen nicht misszuverstehenden Wink. Aber sie experimentirte mit Chemicalien, Filterpressen und scheinbarer Siegesgewissheit, ruhig weiter. Als nun im Laufe der letzten Sommermonate (1886) die Themse sich wieder auffallend bemerkbar machte, ertönte von Neuem in der ganzen Hauptstadt ein Entrüstungsschrei, und von allen Seiten fiel man in der Tagespresse über das zur Ausführung bestimmte Project und die betheiligten Beamten her. Aber siehe da, es war inzwischen ein Wunder geschehen! Ganz stillschweigend war die Board zu einem neuen Verfahren gegangen, was in nachstehendem Brief an die Times (5. Oct. 86) von einem der Board sehr nahestehenden Herren public gemacht wurde:

„Sir. — Gestatten Sie mir in Erwiderung des Schrei-
„bens des Herrn Drysdale, das in der heutigen Morgen-
„nummer (4/10) erschien, zu bemerken, dass die Board of
„Works Vorbereitungen für Experimente (!) zur
„Klärung der Kanalwässer zu Crossness (dem südlichen
„Kanalauslass) durch Filtration getroffen hat. Dieses
„Verfahren wird 1) die „Schiffsflotte“ entbehren können,
„welche die festen Stoffe auf den Ocean entführen sollte.
„2) es ermöglichen, dass das von allen unangenehmen und

„schädlichen Stoffen befreite Abflusswasser in den Fluss „geleitet werden kann, und 3) die festen Rückstände zu- „gleich mit dem Filtermaterial in einen werthvollen Dung- „stoff verwandeln, der entweder in Blöcken oder auch in „Pulverform transportirt werden kann. Die Resultate, die „bereits in Wimbledon erzielt worden sind, stellen den „endgültigen Erfolg des grösseren Unternehmens bei Cross- „ness (in öconomischer wie sanitärer Hinsicht) ausser „Zweifel“ [1]).

Hic Wimbledon! hic salta! möchte man rufen, aber man findet dazu kaum die Zeit, denn schon taucht eine neue Idee aus den Klärbassins auf. Allerdings ist diese wohl nur als ein vorübergehendes Leiden aufzufassen, jedoch auch solche können schmerzen. Wenn man sieht, dass eine Stadt wie London, die ehemals als Muster dastand, solchen Plänen auch nur einen Augenblick Gehör schenkt, wird man ein wahres und lebhaftes Bedauern schwerlich unterdrücken könnnen. Die Kanälwässer sollen — durch ein Sieb laufen! Eine Baggermaschine soll hinter dem Sieb die zurückgehaltenen Stoffe in Drahtkörben wegheben und die gefüllten Drahtkörbe sollen sich über Bunsenbrenner bewegen, wo der Koth durch Hitze „in organische Asche von hohem Düngerwerth“ verwandelt werden wird. Jedoch — erwarten wir die weitere Entwicklung dieser Angelegenheit. Es ist ja allerdings nicht ausgeschlossen, dass die Regierung nächstens eingreift, indessen möchte ich doch bezweifeln, dass man dies als einen sonderlichen Fortschritt bezeichnen könnte, nachdem ein Eingriff der Regierung schon so oft erfolgt ist. Aber was auch immer kommen mag, das Ende ist ja doch nicht schwer vorauszusagen. Das Gute pflegt im Trauerspiel zu siegen, bevor zum letzten Mal der Vorhang fällt.

---

1) Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich in diesem so wohlklingenden Verfahren das System Petri oder eine Variante desselben vermuthe.



Bericht

über die

am 23. October 1886 in Bonn stattgehabte General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Von
Dr. **Lent**
in Köln.

Der Vorsitzende, Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) eröffnet die Sitzung, begrüsst die zahlreiche Versammlung und bemerkt, dass der Verein der freundlichen Einladung der Stadt Bonn zu seiner diesjährigen General-Versammlung gefolgt sei.

Vor Eingang in die Tagesordnung theilt Geheimer Regierungsrath Professor Dr. Finkelnburg mit, dass diejenigen Herren, welche sich für bakteriologische Wasseruntersuchungen interessirten und eine Demonstration der von ihm gezüchteten Rhein- und Wasserleitungs-Kulturen zu sehen wünschten, nach Schluss der Tagesordnung hierzu in seinem Hause Gelegenheit finden und freundlichst eingeladen würden.

Der Geschäftsbericht des Sekretairs des Vereins, Sanitätsrath Dr. Lent (Köln) lautet:

Leider muss ich mit der Mittheilung beginnen, dass die Zahl der Einzelmitglieder um 90 gegen das Vorjahr gesunken ist, doch hoffe ich, dass in dieser Mittheilung für jeden Geschäftsführer die Aufforderung liegt, dafür Sorge zu tragen, dass dieser Verlust demnächst mehr als ausgeglichen wird. Die Mitgliederschaft der Stadtgemeinden blieb im Geschäftsjahre unverändert, von den Landgemeinden ist die Gemeinde Morsbach ausgetreten, dagegen die Landgemeinden Altendorf, Orsoy-Budberg und Rheurdt hinzugekommen.

Die Mitglieder vertheilen sich über die Regierungsbezirke unserer westlichen Provinzen wie folgt:

Regierungsbezirk	Mitglieder	Stadt- Gemeinden	Land- Gemeinden
Minden	33	2	—
Münster	51	2	—
Arnsberg	262	18	8
Düsseldorf	796	33	15
Aachen	142	10	2
Köln	452	10	3
Koblenz	108	7	4
Trier	47	2	—
Cassel	20	1	—
Wiesbaden	59	1	—
Auswärtige	15	—	—
Summa 1886	1985	86	32
„ 1885	2075	86	30

In der vorjährigen General-Versammlung hatten Sie den Oberbürgermeister Hache in Essen, der früher schon längere Zeit als Geschäftsführer des Vereins thätig gewesen, in den Vorstand gewählt. Nicht lange Zeit hernach hat ein plötzlicher Tod ihn uns genommen. Wir verlieren in ihm einen Mitarbeiter, der für die Fragen der Hygiene ein warmes Interesse gezeigt, und diejenigen von Ihnen, welche der vorigen General-Versammlung in Essen beigewohnt, werden sich überzeugt haben, dass der Verstorbene es verstanden hat, dem Interesse für Gesundheitspflege auch die That folgen zu lassen; unter schwierigen Verhältnissen hat er für die Stadt Essen viele Werke der öffentlichen Gesundheitspflege geschaffen und vorbereitet. Sein Andenken werden wir in Ehren halten.

Noch ein anderer Verlust hat unsern Verein getroffen.

Am 15. März d. J. starb unser Ehrenmitglied Dr. Georg Varrentrapp in Frankfurt a. Main, der Nestor der deutschen Gesundheitspflege. In der Zeitschrift unseres Vereins haben wir ihm einen Nachruf gewidmet; auf das Grab dieses trefflichen Mannes hat der Vorstand einen Kranz niedergelegt.

In dem Vorstand haben Veränderungen nicht stattgefunden. Die Herren Oberbürgermeister Lindemann in Düsseldorf und Zweigert in Essen haben die Geschäftsführung des Vereins übernommen. Nach dem regelmässigen Turnus scheiden in diesem Jahre aus der Zahl der gewählten Vorstandsmitglieder aus die Herren Finkelnburg, Graf, Schmidt, von Weise, Wolff, auch ist die Amtszeit des Oberbürgermeisters Hache abgelaufen; es sind also 6 Vorstandsmitglieder auf 3 Jahre zu wählen.

Das Centralblatt ist regelmässig erschienen.

Der mit diesem Jahre ablaufende Vertrag mit Herrn Strauss ist erneuert.

Wenn es der Redaktion auch keineswegs an Material fehlt, so möchte ich doch den Wunsch aussprechen, dass es den Verwal-

tungen unserer Vereinsstädte, sowie den technischen Beamten und Aerzten dieser Städte gefallen möge, uns Mittheilungen über neue hygienische Einrichtungen zukommen zu lassen, damit der Zusatz zum Titel des Centralblatts „Organ des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ mehr in den Vordergrund trete.

Für die Bibliothek wird im nächsten Jahre wohl ein neuer Katalog gedruckt werden müssen, da der letzte Katalog vom Jahre 1880 noch keinen Nachtrag erhalten.

Die chemisch-mikroskopische Untersuchungsstation des Vereins wurde nur selten, meistentheils zu Wasser-Analysen in Anspruch genommen.

An dieser Stelle erlaube ich mir die Mittheilung zu machen, dass unser Vorstandsmitglied, Herr Geheime Regierungsrath Dr. Finkelnburg, an den Vorstand des Vereins folgendes Schreiben gerichtet hat, welches ich nicht allein allen Vorstandsmitgliedern, sondern allen unserem Vereine angehörenden Gemeindeverwaltungen zur Kenntnissnahme habe zugehen lassen:

Bonn den 3. September 1886.

Dem Vorstand des Niederrh. Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zeige ich hierdurch an, dass ich von jetzt ab sämmtliche sowohl pathogene wie anderweit hygienisch bedeutsame und kultivirbare Mikroorganismen in zuverlässigen Reinkulturen zunächst zu Vorlesungszwecken weiter züchte und daher in der Lage bin, solche Reinkulturen behufs vergleichender Untersuchungen in allen solchen Fällen zur Verfügung zu stellen, wo dies im öffentlichen Interesse von einem Vorstandsmitgliede unseres Vereins gewünscht oder empfohlen wird.

Dr. Finkelnburg.

Die vom Verein ausgearbeiteten und ausgegebenen Flugblätter werden an vielen Vereinsorten regelmässig auf den Standesämtern verausgabt, auch neuerdings von Gemeinden bezogen, die unserm Verein nicht angehören.

In der vorigen General-Versammlung haben Sie einen Antrag des Herrn Direktor Dr. Pelman betreffend die Regelung des Prostitutionswesens gefasst; in Ausführung dieses Beschlusses ist von Ihrem Vorstande eine aus Verwaltungsbeamten, Juristen, Geistlichen, Aerzten bestehende Commission gebildet, deren Arbeit aber noch nicht vollendet ist.

In Fortsetzung der Berathungen des Vorstandes in Betreff der Fleischschau hat Ihr Vorstand eine Petition[1]) an den Herrn Kultusminister gerichtet, in welcher zwei Wünsche zum Ausdruck gebracht sind: einmal die Einführung der Fleischschau im ganzen

1) Vgl. dieses Heft S. 100.

Lande, da eine gesetzliche Vorschrift dringend geboten erscheint, welche dahin geht, dass auch — abgesehen von dem Vorhandensein eines öffentlichen, ausschliesslich zu benutzenden Schlachthauses, — alles Schlachtvieh zur Feststellung seines Gesundheitszustandes sowohl vor als nach dem Schlachten einer sachverständigen Untersuchung unterworfen werden müsse. Der zweite Wunsch geht dahin, dass die sanitätspolizeiliche Behandlung des Fleisches perlsüchtigen Rindviehes möglichst einheitlich geregelt werde. Da aber nach Ansicht des Vorstandes die Frage der Schädlichkeit dieses Fleisches wissenschaftlich noch nicht geklärt ist, so glaubt Ihr Vorstand, dass die Beantwortung dieser Frage vielleicht zweckmässig zum Gegenstand einer Preisaufgabe gemacht werde, und hat Ihr Vorstand dem Herrn Minister zu diesem Zwecke die Summe von 1000 Mark aus der Vereinskasse angeboten. Auf unsere am 8. Mai v. Js. abgesandte Petition ist bis jetzt eine Antwort nicht eingegangen.

In der vorjährigen General-Versammlung wurde durch den Vortrag des Herrn Dr. Möller die Branntweinfrage in unserem Verein angeregt und hatten Sie die weitere Beschlussfassung dem Vorstande überwiesen. Bei den Berathungen dieses Gegenstandes machte Herr Dr. Stutzer Mittheilung über neuere von ihm ausgeführte Untersuchungen, die es Ihrem Vorstande räthlich erscheinen liessen, die Beschlussfassung auszusetzen. Inzwischen hat Herr Dr. Stutzer in dem Ergänzungshefte des Centralblatts eine grössere Arbeit über diesen Gegenstand veröffentlicht, und heute wird derselbe uns noch weitere Mittheilungen machen.

Seit 3 Jahren habe ich meinen Bericht mit einem Hinweis auf die Ausbreitung der Cholera in Europa geschlossen. Nachdem in dem vorigen Jahre Frankreich, Spanien, Italien heimgesucht, hat in diesem Jahre in Oesterreich die Cholera weitere Ausdehnung gefunden und ist somit unserem deutschen Vaterlande recht nahe gekommen. Ob noch in diesem Jahre, ob im nächsten Jahre der unheimliche Gast zu uns kommen wird, -- wer will es vorhersagen, da man gestehen muss, dass die Bedingungen der Ausbreitung dieser Seuche immer noch in Dunkel gehüllt sind. Bei dieser Unklarheit der Ursachen ist es selbstverständlich sehr schwer, sichere Vorschläge zur Bekämpfung zu geben und die vom Vorstande vor 2 Jahren ausgearbeiteten Rathschläge werden wissenschaftlich gebilligt oder missbilligt werden, je nach dem Standpunkt, den der Beurtheiler einnimmt. Eins ist aber sicher: Die alten Fundamente der öffentlichen Gesundheitspflege: Reinheit des Bodens, der Luft, des Wassers; Reinlichkeit in Haus und Hof und Strasse bleiben die besten Waffen im Kampfe gegen die Cholera. Nun, die Anerkennung der Richtigkeit dieser Forderungen hat in unseren Provinzen immer mehr Platz gegriffen, Vieles und Grosses ist geschaffen, Vieles bleibt noch zu thun. Mögen die Bestrebungen

unseres Vereins, der im Laufe der Jahre so manche Anregungen zu hygienischen Einrichtungen gegeben, auch fernerhin rege bleiben und Anerkennung finden, möge es unserem Verein nicht an Mitarbeitern, besonders an jungen, frischen Kräften fehlen, dann wird der Verein lebensfähig bleiben und noch auf lange Zeit zum Segen der Bevölkerung unserer Gemeinden und Provinzen wirken können.

Den Bericht des zu heutiger Sitzung entschuldigten Vereins-Kassirers trug der Sekretär vor, derselbe lautet:

Die Rechnungs-Revisions-Kommission hat das Kassenbuch nebst Belegen revidirt und den Kassenbestand nach dem Rechnungs-Abschluss pro 1885 auf . . . . . M 9309,52
festgestellt;

derjenige pro 1884 betrug	„ 6632,68
mithin hat sich der Reservefonds im jüngsten Jahre um	„ 2676,84

vermehrt.

Nach dem in der General-Versammlung am 8. November 1884 genehmigten Etat war eine Einnahme von	„ 11000,00
Zuschuss aus dem Reservefonds von . .	„ 800,00
in Summa . .	M 11800,00

vorgesehen;

die Einnahmen an Beiträgen etc. betrugen	„ 12364,15
verausgabt wurden	„ 9687,31
mithin erspart obige	M 2676,84

Hierbei ist indess zu bemerken, dass die Rechnungen des Bibliothek-Contos pro 1885 im Betrage von M. 812,43 erst im Rechnungsjahr 1886 zur Auszahlung gelangen konnten, weshalb auch in dem hier folgenden Ausgabeposten für Bibliothekzwecke nur ein Ausgabebetrag ausser obiger Summe von M. 140,35 figurirt; es wird daher folgerecht eine Ueberschreitung des Etatsjahres 1886 in der Höhe der verspätet gezahlten Rechnungen zu Lasten des Jahres 1885 nachgewiesen werden müssen.

Die Ausgaben auf die verschiedenen Titel vertheilt, betrugen:

a) Bibliothek: nach dem Anschlag . . .	M 1500,00
verausgabt . .	„ 140,35
weniger . .	M 1359,65
b) Büreaukosten: nach dem Anschlag . .	„ 800,00
verausgabt . .	„ 683,50
weniger . .	M 116,50
c) Geschäftsunkosten: nach dem Anschlag	„ 700,00
verausgabt . .	„ 695,59
weniger . .	M 4,41

d) Druck statistischer Formulare: nach dem Anschlag	*M*	200,00
verausgabt . .	„	179,60
weniger . .	*M*	20,40
e) Druck des Centralblatts: nach dem Anschlag	„	8400,00
verausgabt . .	„	7792,02
weniger . .	*M*	607,98
f) aussergewöhnliche Ausgaben nach dem Anschlag	„	200,00
verausgabt . .	„	196,25
weniger . .	*M*	3,75
Summa Titel a bis f nach dem Anschlag	„	11800,00
verausgabt . .	„	9687,31
weniger . .	*M*	2112,69

Den Etat pro 1887 erlaube ich mir vorzuschlagen:

I. Einnahmen.

a) Beiträge etc.	„	11000,00
b) Zuschuss aus dem Reservefonds . . .	„	500,00
Summa . .	*M*	11500,00

II. Ausgaben.

a) Bibliothek	*M*	1500,00
b) Büreaukosten	„	800,00
c) Geschäftsunkosten	„	700,00
d) Druck statistischer Formulare	„	200,00
e) Druck des Centralblatts	„	8100,00
f) aussergewöhnliche Ausgaben	„	200,00
Summa . .	*M*	11500,00

Hierauf wird die Decharge pro 1885 ertheilt und der Etat für 1887 genehmigt.

Durch Akklamation werden die fünf ausscheidenden Vorstands-Mitglieder Finkelnburg, Graf, Schmidt, von Weise und Wolff wiedergewählt und für den verstorbeneu Oberbürgermeister Hache der Oberbürgermeister Lindemann in Düsseldorf neu gewählt. Desgleichen wird die bisherige Rechnungs-Revisions-Kommission, bestehend aus dem Geh. Commerzienrath Heimendahl, Seyffardt und Dr. Schneider in Crefeld wiedergewählt.

Oberbürgermeister Becker (Köln) erhält ausser der Tagesordnung das Wort. Derselbe bemerkt, dass er die Versammlung nur eine kurze Zeit in Anspruch zu nehmen habe für eine Angelegenheit, welche augenblicklich in der Ministerial-Instanz schwebe und für viele Gemeinden und diesen Verein von grossem Interesse sei.

In der deutschen Gewerbeordnung sei in § 23 folgende Bestimmung enthalten:

> „Alin. 3. Der Landesgesetzgebung bleibt ferner vorbehalten, zu verfügen, inwieweit durch Ortsstatuten darüber Bestimmung getroffen werden kann, dass einzelne Ortstheile vorzugsweise zu Anlagen der im § 16 erwähnten Art zu bestimmen, in andern Ortstheilen aber dergleichen Anlagen entweder gar nicht oder nur unter besonderen Beschränkungen zuzulassen sind."

Von welchem Einfluss diese Bestimmung für die Gesundheit der Einwohner sein könne, bedürfe wohl nicht der nähern Begründung.

In den ausserpreussischen Staaten Deutschlands habe man deshalb schon vielfach von dem im § 23 verliehenen Rechte Gebrauch gemacht.

Nur in Preussen erscheine das zur Zeit noch ausgeschlossen, weil das dazu nöthige Landesgesetz noch fehle.

Deshalb habe der Herr Oberpräsident der Rheinprovinz, wenn er recht unterrichtet sei, auf Antrag rheinischer Gemeinden und nach gehaltener Umfrage bei denselben jetzt an das Königliche Staatsministerium den Antrag gestellt, den Erlass eines Gesetzes, durch welches auch den preussischen Gemeinden die Möglichkeit, von dem § 23 der Gewerbeordnung Gebrauch zu machen, eröffnet werde, herbeizuführen. Diesen Antrag des Herrn Oberpräsidenten bei dem Staatsministerium zu unterstützen, erscheine ihm als eine Aufgabe unseres Vereins. Wie der Verein bisher zu allen andern gesetzgeberischen, das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege berührenden Fragen bestimmte Stellung genommen habe, so empfehle sich das auch hier.

Er beantrage daher folgenden Beschluss zu fassen:

> „Der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält es für dringend geboten, dass den Gemeindebehörden auch in Preussen die rechtliche Möglichkeit gegeben werde, in der ihnen im § 23 alin. 3 der Gewerbeordnung gegebenen Berechtigung, durch Ortsstatut darüber Bestimmung zu treffen, dass einzelne Ortstheile vorzugsweise zu gewerblichen Anlagen der im § 16 erwähnten Art zu bestimmen, in andern Ortstheilen aber dergleichen Anlagen gar nicht oder nur unter besonderen Beschränkungen zuzulassen sind, Gebrauch zu machen und ersucht deshalb den Vorstand, in diesem Sinne bei der Königlichen Staatsregierung vorstellig zu werden".

Der Antrag wird zur Discussion gestellt.

Bredt (Honnef) hebt hervor, dass der Antrag einer weiteren Begründung wohl nicht bedürfe, da vom Antragsteller bereits alles genau ausgeführt sei; wir wollen dadurch auch nur dasjenige

erreichen, was andere längst durchgeführt haben. Wie wir aus den Mittheilungen gehört, ist das Bedürfniss zum Erlass gesetzlicher Bestimmungen hinsichtlich gewerblicher Anlagen in bewohnten Ortschaften staatlicherseits auch anerkannt, wir unterstützen daher nur die Königliche Staatsregierung, in ihren Bestrebungen und die von den Städten gestellten Anträge; er bitte daher der Resolution zuzustimmen, was einhellig geschieht [1]).

Vortrag von Dr. Stutzer (Bonn). Ueber die Beschaffenheit gewöhnlicher Trinkbranntweine.

(Derselbe ist in diesem Hefte S. 67 ff. veröffentlicht.)

Nach dem Vortrage wird die Discussion eröffnet; da sich dazu Niemand zum Wort meldet, wird die These zur Beschlussfassung gestellt und in folgender vorliegender Form angenommen:

> Der Genuss fuselhaltigen Branntweins muss möglichst beschränkt werden. Es ist im hohen Grade wünschenswerth, dass seitens der Staatsregierung durch eine Ausführungs-Bestimmung zum Nahrungsmittelgesetz derjenige Trinkbranntwein vom Consum ausgeschlossen wird, dessen Gehalt an Fusel eine gewisse, genau zu bezeichnende Grenze übersteigt.

Stadtbaumeister Lemcke (Bonn) hält darauf einen Vortrag über Heizung und Lüftung, besonders von Schulen in Bonn, mit Zugrundelegung von Plänen und von Modellen des Bechem-Post'schen Heizungs-Systems, welches der Redner ausführlich behandelt.

Vogdt (Elberfeld) glaubt die ausser der Tagesordnung, aber mit vorstehendem Vortrage in Beziehung stehende Mittheilung machen zu dürfen, dass er kürzlich eine von der Firma Bechem & Post erfundene neue Heizeinrichtung gesehen habe, welche im Betriebe zugleich elektrisches Licht erzeuge und welche geeignet erscheine, in den häuslichen Einrichtungen eine wichtige Stelle einzunehmen.

Der nun folgende Vortrag von Dr. Wolffberg (Bonn), über die Massregeln zur Bekämpfung der Hundswuth mit Berücksichtigung der Pasteur'schen Methode der Wuthimpfung, ist im ersten Hefte dieses Jahrgangs bereits veröffentlicht worden. — Eine Discussion wird nicht beliebt; die vom Redner gestellte These:

> Eine dringende Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege ist die radikale Verminderung der Zahl der Hunde durch eine möglichst allgemeine und möglichst hohe Hundesteuer sowie ferner der dauernde Maulkorbzwang für alle frei laufenden Hunde

wird unverändert angenommen.

---

1) Die Petition des Vereins-Vorstandes ist auf S. 104 abgedruckt.

Dr. Schmidt (Bonn) bemerkt, dass er zum Schlusse der Versammlung die noch kurze Zeit zur Vorzeigung des Soxhlet'schen Milchkochapparates benutzen wolle. Die seitens des Vereins verbreitete Flugschrift über Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahr enthalte allgemein anerkannte Vorschriften über künstliche Ernährung, und werde bei genauer Befolgung derselben gewiss vieles zur Verhütung von Erkrankungen der Säuglinge erreicht. Allein zur Verhütung der bei künstlicher Ernährung einen so grossen Prozentsatz der Todesfälle ausmachenden Verdauungsstörungen, welch letztere meist auf Zersetzungen der Milch beruhten, genüge das einmalige Kochen der Milch nicht. Es gibt eine ganze Reihe von Spaltpilzen, namentlich, welche zufällig in die Milch gelangt — durch die Hände der melkenden Person, vom verunreinigten Euter der Kuh, aus der Luft, von Unreinigkeiten der Gefässe u. s. w. u. s. w. stammend — die Milch zersetzen, und so Verdauungsstörungen veranlassen, oder direkt krankheitserregend wirken können. Diese schädlichen Keime werden durch das gewöhnliche Kochen der Milch nicht immer zerstört, sondern nur eine Zeitlang in ihrem Wachsthum aufgehalten, und zudem liegt keine Gewähr vor, dass auch nach dem Kochen der Milch noch solche Zersetzungserreger in dieselbe gelangen. Es handelt sich also einmal darum, die in der Milch enthaltenen Keime durch längeres Kochen, welches aber die Milch nicht chemisch alteriren darf, sicher unwirksam zu machen, dann aber auch zu verhüten, dass nicht von neuem wieder Keime in die Milch gelangen. Soxhlet erreichte dies auf glückliche Weise dadurch, dass er die Milch in kleinen Flaschen, welche das dem jedesmaligen Sättigungsbedürfniss des Säuglings entsprechende Quantum von 150—200 gr. enthalten, kocht, durch $^1/_2$—$^3/_4$ stündiges Einstellen in siedendes Wasser, und diese Flaschen bis zum Gebrauch keimsicher verschlossen hält. Das letzteres bei diesem Verfahren in der That gelingt, erprobte Redner wiederholt im letzten Sommer, wo sich die Milch nach Soxhlet'schem Verfahren gekocht und aufbewahrt wochenlang unzersetzt hielt, und bei wiederholten Züchtungsversuchen auf Nährgelatine und Agar als vollkommen keimfrei erwies. Das Verfahren ist leicht anwendbar und nicht mit besonderen Kosten verknüpft, und scheint, so weit aus einer kleinen Zahl von Beobachtungen geschlossen werden kann, bei Verdauungsstörungen, Wundsein künstlich ernährter Kinder die Einführung dieses Milchkochverfahrens sofortige Besserung und Heilung herbeizuführen; zu beachten sei allerdings, dass die strikte Durchführung immerhin so viel Zeit und Aufmerksamkeit erfordere, wie sie bei Müttern der niedern Volksklassen kaum erwartet werden dürfe. Hier würde es sich empfehlen, Milch im Grossen zu sterilisiren, was leicht zu bewerkstelligen sei, und fertig in Flaschen zum unmittelbaren Gebrauch des Säuglings an solche Mütter abzugeben.

Es ist nun Bedingung, dass eine Anzahl Flaschen, etwa 20 pro Kind beschafft wären. Jedenfalls liege hier für wohlthätige Vereine die in hygieinischem Sinne wirken, ein dankbares Arbeitsfeld vor. — Redner demonstrirt den Apparat, sowie vor 10 Tagen in demselben gekochte Milch, welche sich nach dem Oeffnen der Flasche als gut aussehend und süss schmeckend erweist.

Ungar (Bonn). Bei dem grossen Werthe, welche die Behandlung der Milch nach der vorgetragenen Methode haben mag, ist aber doch auf die gefährlichen Gummischläuche hinzuweisen, welche Vorredner zur Anwendung bringt, weil dieselben schlecht und nie gründlich zu reinigen seien. Es gibt Mütter, welche die Schläuche benutzen, um Kinder damit einschlafen zu lassen, und so haben die Kinder oft stundenlang dieselben bei sich; dass sich in dieser Zeit Keime bilden, sei wohl selbstredend. Nebenbei erlaube er sich auf einen anderen Umstand aufmerksam zu machen: Zu den Vorschriften für Ernährung der Kinder ist hingewiesen, dass nach den verschiedenen Lebensmonaten und je nach der Zunahme der Verdauungsstärke, das Gewicht und Mass der Milch und Verdauungszusätze zu bemessen seien. Hier in Bonn, in der ganzen Provinz, und wohl auch noch über deren Grenzen hinaus sind Flaschen in Gebrauch, auf welchen gewisse Abmessungen angegeben sind, die aber bei genauer Untersuchung dem wirklichen Gehalt der einzelnen Theilstriche nicht entsprechen, sodass nach diesen die Milch und Wasserzusatz nicht berechnet werden darf. Selbst solche Flaschen, welche die Firma „Reichspatent" tragen, sind nicht egal und der Inhalt in den zwischen den einzelnen Strichen abgegrenzten Räumen sehr verschieden. Aufgabe des Vereins scheine ihm zu sein, auf diese Mangelhaftigkeit aufmerksam zu machen und auf die Fabrikanten einzuwirken, solche Gefässe zu fertigen, die das genaue Mass nach Kubikinhalt haben und so dem Zwecke, für den sie bestimmt sind, auch wirklich dienen können.

Dr. Schmidt (Bonn) bemerkt, dass die Frage ob Gummischläuche oder nur Saughütchen mit dem Prinzip des Soxhlet'schen Milchkochverfahrens direkt doch nichts zu thun habe. Es sei Zufall, dass bei dem demonstrirten Apparat Gummischläuche zum Saugen sich befänden, der Apparat werde auch mit Saughütchen geliefert. Im übrigen halte auch er die schwer rein zu haltenden Saugschläuche für bedenklich, und empfehle ausschliesslich Saughütchen zu verwenden.

Dr. Schmidt stellte folgende Thesen auf, welche angenommen wurden:

I. Ein Verfahren, welches frische Kuhmilch keimfrei macht und bis zum Verbrauch auch sicher keimfrei erhält, würde einen grossen Theil der Verdauungskrankheiten, welche 40—60% aller Todesfälle bei Kindern unter einem Jahre herbeiführen, sicher ver-

hüten. Diesen Anforderungen entspricht bis heute am besten das Soxhlet'sche Milchkochverfahren.

II. Wenn auch die Kosten des Soxhlet'schen Milchkochapparates geringe und die Handhabung desselben eine verhältnissmässig einfache ist, so darf man doch bei dem ärmeren Theil der Bevölkerung die Anwendung und genaue Durchführung dieses Verfahrens nicht erwarten. Im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege wäre daher die Einrichtung von Centralstellen erwünscht, in welchen die nach dem genannten Verfahren zur unmittelbaren Darreichung an Säuglinge vorbereitete Milch abgegeben würde. Es liegt hier ein dankbares und ein erfolgverheissendes Arbeitsfeld vor für wohlthätige Vereine, wie Volksküchen, Frauenvereine, Vereine für Körperpflege u. s. w.

Redner theilt schliesslich noch mit, dass der Apparat für 25 Mark zu beschaffen sei. Der Vorsitzende, Dr. Graf (Elberfeld) schliesst die Versammlung, indem er den Herren für die interessanten Vorträge den Dank ausspricht.

Um 1/24 Uhr fand in dem Gasthofe „Zum Stern" ein gemeinsames, zahlreich besuchtes Mittagessen statt.

Ueber die Beschaffenheit gewöhnlicher Trinkbranntweine.

(Vortrag, gehalten in der General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Bonn am 23. Okt. 1886.)

Von Dr. **Stutzer**, Bonn.

Die Branntweinfrage wird in den letzten Jahren in den verschiedensten Kreisen lebhaft besprochen, es ist der übermässige Genuss von Branntwein allgemein als ein sociales Uebel anerkannt, welches wesentlich dazu beiträgt, die Gefängnisse zu bevölkern, die Vagabundennoth zu vergrössern und das Familienleben zu zerstören.

Ich darf als bekannt voraussetzen, dass namentlich der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke und die Provinzial-Vereine, welche von diesem Verein ausgegangen sind, in den letzten Jahren den Kampf gegen den Alkoholismus in Deutschland aufgenommen haben. Zu den Aufgaben, welche die Mässigkeitsbewegung in Deutschland sich gestellt hat, gehört der Ersatz des Branntweins durch Kaffee, Bier und ähnliche Getränke, die Einrichtung von Kaffeeschenken in grösseren Städten und Fabrikorten und unterliegt es keinem Zweifel, dass auf diese Weise mit der Zeit Hervorragendes geleistet werden kann.

Kaffee ist allerdings im Geschmack und auch physiologisch ein von Branntwein sehr abweichendes Getränk und wird für die

eigentlichen Branntweintrinker, welche gewohnheitsgemäss den Branntwein in grösseren Mengen zu sich nehmen, vorzugsweise das Bier als Ersatz von Branntwein in Aussicht zu nehmen sein. Eine derartige Gewöhnung an eine andere Lebensweise lässt sich selbstverständlich nicht plötzlich vollziehen, es wird längere Zeit vergehen, bevor in dieser Beziehung nennenswerthe Erfolge zu verzeichnen sein werden.

Ich verkenne durchaus nicht, dass der Ersatz des Branntweins durch Kaffee, Bier und sonstige Getränke ein mit allen Kräften zu erstrebendes Ziel ist, glaube indess, dass die schädliche Wirkung des Branntweingenusses auch dadurch wesentlich gemildert werden könnte, wenn den Arbeitern eine bessere Qualität des Branntweins verabreicht, und insbesondere der Verkauf fuselhaltigen Branntweins seitens der Staatsregierung absolut verboten würde.

Es ist keineswegs zu befürchten, dass durch die Verbesserung der Qualität des gewöhnlichen Trinkbranntweins der Verbrauch desselben zunimmt; es wird ein fuselfreier Branntwein von der Arbeiterbevölkerung nicht lieber getrunken als ein fuselhaltiger, im Gegentheil ist die Ansicht verbreitet, wenn auch nicht genügend begründet, dass Gewohnheitstrinker dem Fusel den Vorzug geben vor einem gereinigten Branntwein.

Ich komme zunächst zu der Frage:

Was ist Fusel?

Alle geistigen Getränke werden erhalten durch Gährung von zuckerhaltigen Flüssigkeiten oder von Stärkemehl-haltigen Stoffen, nachdem bei letzteren zuvor durch Einwirkung von Malz aus dem Stärkemehl ein vergährbarer Zucker sich gebildet hat.

Bei der Gährung zerfällt der Zucker ganz oder theilweise in Alkohol und Kohlensäure.

Die vegetabilischen Stoffe, welche man zur Erzeugung geistiger Flüssigkeiten verwendet, also die Weintrauben, Getreidearten, Malz, Kartoffeln u. dergl. enthalten neben dem Zucker und neben dem Stärkemehl eine Anzahl anderer Bestandtheile, die bei der Gährung mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen werden, einer chemischen Umwandlung unterliegen und von grossem Einfluss auf die Eigenschaften des Endproductes, des fertigen geistigen Getränkes sind. Diese Nebenproducte sind je nach der Art des Ursprungsmaterials sehr verschieden.

Wir schätzen sie in der edlen Blume des Rheinweins, wir missachten sie im gemeinen Fusel des Kartoffelbranntweins.

Bier, Wein und Cognac enthalten keinen Fusel, wohl aber der Kartoffelbranntwein und schlecht gereinigter Kornbranntwein. Man kann somit die Frage: Was ist Fusel? — kurz beantworten: Fusel ist ein bei der Branntwein-Fabrikation aus gewissen stärkemehlhaltigen Stoffen sich bildendes Nebenproduct.

Der Chemiker nennt den Hauptbestandtheil des Fusels Amylalkohol, dem eine geringe Menge Propyl- oder Butyl-Alkohol beigemengt sein kann.

Als feststehend muss angenommen werden, dass insbesondere der Amylalkohol und in geringerem Grade auch der Propylalkohol und Butylalkohol toxische Wirkungen auf den lebenden Organismus und namentlich auf das Nervensystem auszuüben vermögen, und sind diese Fuselstoffe in ganz erheblich höherem Masse gesundheitsschädlich als der reine Alkohol.

Diesbezügliche Urtheile wissenschaftlicher Autoritäten sind von Baer in dessen Schrift sorgfältig zusammengestellt, betitelt: „Verunreinigungen des Trinkbranntweins, insbesondere in hygienischer Beziehung". Es würde mich zu weit führen, auf diese, grösstentheils auf direkte physiologische Versuche basirten Urtheile näher einzugehen. Von Baer wird besonders hervorgehoben, dass unter allen alkoholischen Getränken der aus Kartoffeln hergestellte Branntwein die gesundheitsschädlichsten Eigenschaften habe.

(Leider wird Kartoffelbranntwein häufig mit etwas Kornbranntwein verschnitten und dann kurzweg als Kornbranntwein in den Handel gebracht und ist der Consum von Kartoffelbranntwein in Folge dessen nicht unbedeutend.)

Ferner sagt Baer, dass eine wesentliche Lücke in der Gesetzgebung darin bestehe, dass man die geringsten ungehörigen Beimengungen des Bieres und Weins mit hohen Strafen belege, dagegen der gesundheitsschädliche Fusel der gewöhnlichen Trinkbranntweine unbeanstandet überall verkauft werden dürfe.

Dass diese Lücke in der Gesetzgebung besteht und es wünschenswerth erscheint, den gesundheitsschädlichen Fusel durch einen bestimmten Paragraphen des Gesetzes vom Consum auszuschliessen, muss anerkannt werden.

So ganz unbeanstandet wie Baer glaubt, findet der Verkauf fuselhaltigen Branntweins heute bei uns, im westlichen Deutschland, nicht mehr statt, es werden seitens der Bürgermeisterämter aus den Schankstätten bisweilen Proben von Branntwein zum Zweck der Untersuchung entnommen, indess sind bisher die gerichtlichen Sachverständigen häufig nicht darüber einig, ob jeder fuselhaltige Branntwein gesundheitsschädlich ist, oder bei welchem Gehalt an Fusel der Begriff der Gesundheitsschädlichkeit beginnt. Diese Frage würde auf gesetzlichem Wege zu regeln sein.

Ich will nicht verschweigen, dass gegen die Forderung, nur gut gereinigten Branntwein zum Verkauf zu bringen, Einwände erhoben werden könnten, und möchte ich kurz dabei verweilen, welches diese Einwände sind, und ob dieselben eine Berechtigung haben.

Zunächst die Frage: Ist es dem Chemiker möglich, den Gehalt eines Branntweins an Fusel ganz genau zu ermitteln? —

Zur Zeit als das Nahrungsmittelgesetz erlassen wurde, war dies nicht möglich, man konnte den zum Consum gelangenden Branntwein in dieser Beziehung einer genügend scharfen Controle nicht unterwerfen. Alle Vorschläge zum Nachweis und zur Ermittlung des Fuselgehaltes der Trinkbranntweine. welche von Savalle in Frankreich, von Stenberg in Schweden und von anderer Seite gemacht sind, das Verfahren, welches von Dumas, dem Präsidenten des internationalen Congresses gegen den Alkoholismus im Jahre 1878 in Paris empfohlen und von den Behörden in Schweden seit Jahren bei officiellen Untersuchungen angewendet wird, alle diese Methoden haben sich bei neueren gewissenhaften Prüfungen als unzuverlässig und unsicher erwiesen.

Nachdem von anderer Seite, und zwar von deutschen Chemikern die Unbrauchbarkeit der bisherigen Methoden zum Nachweis von Fusel stark in Zweifel gezogen, habe ich es mit einem meiner Assistenten, Herrn Reitmair, kürzlich unternommen, in einer besondern Abhandlung ziffermässig nachzuweisen, dass thatsächlich die bisherigen Methoden zum Nachweis von Fusel auf ganz falschen Voraussetzungen beruhen. In Folge der Anregung des deutschen Vereins gegen Missbrauch geistiger Getränke und namentlich durch das Interesse, welches vor ungefähr Jahresfrist dem Branntwein durch die auftauchende Monopolfrage entgegengebracht wurde, haben nun mehrere deutsche Chemiker eingehender mit Auffindung einer Methode zur Ermittelung des Fuselgehaltes der Branntweine sich beschäftigt und ist die Aufgabe zur Zufriedenheit gelöst.

Es würde mich zu weit führen, auf die Methode der Untersuchung näher einzugehen, ich habe dieselbe im letzten Ergänzungsheft zum Centralblatt eingehend besprochen und theile nur mit, dass es möglich ist, weniger als 1 Promille schädlichen Fuselöls, weniger als $^1/_{10}$% Amyl-Alkohol im Branntwein nachzuweisen und die vorhandene Menge desselben festzustellen.

Es steht demnach in dieser Beziehung einer gesetzlichen Kontrole des zum Verkauf gelangenden Trinkbranntweins ein Hinderniss jetzt nicht mehr entgegen.

Will man nur die Forderung stellen, dass fuselhaltiger Branntwein vom Verkehr ausgeschlossen wird, so würde weiter zu berücksichtigen sein, ob der fuselfreie Branntwein überhaupt noch den Charakter eines Branntweins besitzt, ob er als Branntwein consumfähig ist, und ferner, ob das Verfahren der Reinigung nicht zu erhebliche Kosten verursacht.

Häufig hört man, namentlich von kleineren Branntweinbrennern, die Ansicht aussprechen, alle gewöhnlichen Trinkbranntweine seien fuselhaltig, und durch Entfernung des Fusels verschlechtere der Geschmack des Branntweins sich in solchem Maasse, dass das Pro-

duct dann unverkäuflich sein würde. Ich habe hierüber sehr eingehende Untersuchungen ausgeführt und gefunden, dass diese Ansicht durchaus nicht zutreffend ist. Mindestens die Hälfte der im Kleinhandel in der Rheinprovinz verkauften Branntweine ist völlig fuselfrei, manche Branntweine enthalten nur äusserst wenig Fusel und bei ungefähr 1/8 der von mir im Auftrage von Behörden untersuchten Branntweinproben war der Fuselgehalt 1 Promille und höher als 1 Promille.

Ein fuselfreier Branntwein hat keineswegs den faden Geschmack wie eine Mischung von Alkohol und Wasser; es sind aromatische und ätherische Stoffe in dem entfuselten Branntwein in genügender Menge vorhanden, durch welche der Unterschied zwischen Branntwein und verdünntem Alkohol scharf hervortritt.

Im Allgemeinen glaube ich die Beobachtung gemacht zu haben, dass die Arbeiter den Branntwein trinken, wie sie ihn gerade bekommen, und dass dem fuselhaltigen Branntwein ein Vorzug nicht gegeben wird.

Ich komme endlich zu der letzten Frage, ob die Entfuselung des Branntweins mit so grossen Kosten verknüpft ist, dass dadurch der Verkaufspreis des Branntweins im Kleinverkehr sich wesentlich erhöht.

Bei Gelegenheit der letzten General-Versammlung unseres Vereins hat Dr. Möller in einem Vortrage diese Frage mit nein beantwortet, indem er die Verkaufspreise des Grosshandels für fuselhaltigen und für fuselfreien Branntwein einander gegenüber stellte.

Ich bin auf einem anderen Wege zu genau demselben Resultat gelangt. Es wurde von mir der Verkaufspreis des Branntweins im Kleinhandel ermittelt und stellten wir nun durch Untersuchung fest, ob die betreffenden Branntweinproben fuselhaltig waren oder nicht. Das Ergebniss bestand darin, dass gar keine Beziehungen zwischen Fuselgehalt und Preis des Branntweins im Kleinverkehr existiren. Jeder Schankwirth kann fuselfreien Branntwein ebenso billig verkaufen wie fuselhaltigen. Die Preisaufschläge, welche beim Verkauf des Branntweins seitens der Kleinverkäufer gemacht werden, sind so hoch, dass auch sogar der Gehalt des Branntweins an Alkohol gar keine Rolle spielt. Es liegt die Annahme nahe, dass mit zunehmendem Gehalt des Branntweins an Alkohol der Verkaufspreis steigt und ein Branntwein mit 45 % Alkohol durchschnittlich theurer sein wird als ein Branntwein mit 35 % Alkohol, dies ist indess thatsächlich nicht der Fall, es bestehen, wie ich in meiner schon erwähnten, gedruckten Abhandlung über die Beschaffenheit der Trinkbranntweine näher darlegte, gar keine Beziehungen zwischen dem Verkaufspreise

des Branntweins im Kleinverkehr und seinem Gehalte an Alkohol oder Fusel.

Gestatten Sie mir nun die wesentlichsten Punkte des Inhalts meines Vortrages kurz zu wiederholen:

1) Der im gewöhnlichen Branntwein enthaltene Fusel ist gesundheitsschädlich.
2) Es existirt jetzt eine zuverlässige Methode, um den Gehalt an Fusel mit einer den praktischen Bedürfnissen völlig genügenden Genauigkeit und Sicherheit zu ermitteln.
3) Durch Entfuselung des Branntweins werden aus demselben gewisse gesundheitsschädliche Stoffe beseitigt, ohne dass der Branntwein durch die Reinigung die Eigenschaft eines Branntweins verliert.
4) Die Entfuselung hat keinen Einfluss auf den Verkaufspreis des Branntweins.

Ich knüpfe hieran die Bitte, die Versammlung möge den Beschluss fassen, durch unsern Vorstand an das Reichskanzleramt eine Eingabe zu richten und zu ersuchen, dass durch eine Ausführungsbestimmung zum Nahrungsmittelgesetz fuselhaltiger Branntwein entweder völlig vom Consum ausgeschlossen wird, oder falls dies aus technischen oder irgend welchen andern Gründen nicht empfehlenswerth erscheint, möge die Staatsregierung doch mindestens den Verkauf solcher Branntweine verbieten, deren Gehalt an Fusel eine gewisse, von der Regierung genau festzustellende Maximal-Grenze übersteigt.

Vor zwei Jahren ist auf Veranlassung von Baer durch den Deutschen Verein gegen Missbrauch geistiger Getränke die Ansicht ausgesprochen, dass der zum Consum gelangende Branntwein „möglichst fuselfrei“ beschaffen sein soll und hat unser Niederrheinischer Verein für Gesundheitspflege in seiner letzten General-Versammlung dieser Resolution beigestimmt.

Heute stehen wir auf einem andern Standpunkte. Es ist inzwischen gelungen, eine Methode festzustellen und zu prüfen, welche den quantitativ genauen Nachweis der Fuselstoffe im Branntwein gestattet; wir dürfen demgemäss heute nicht mehr den unbestimmten dehnbaren Ausdruck gebrauchen: Branntwein soll „möglichst fuselfrei“ sein, sondern es dürfte sich empfehlen, eine bestimmte Forderung zu stellen und zu sagen: Branntwein muss völlig fuselfrei sein, oder: Branntwein darf nicht mehr als so und soviel Promille Fuselöl enthalten.

Ich glaube, dass wir durch ein direktes Verbot des Verkaufs stark fuselhaltiger Branntweine einen guten Schritt vorwärts kommen würden im Kampfe gegen die gesundheitsschädlichen Wirkungen des Branntweins und möchte ich Sie bitten, meinen Ausführungen beizustimmen.



Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat December 1886.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	53	65	41	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Minden	städtisches Krankenhaus	37	47	39	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	5
Paderborn	Landeshospital	55	56	33	..	..	..	..	3	..	8	..	..	..	..	..	..	3
Herford	städtisches Krankenhaus	63	62	20	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	3
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	263	299	219	..	..	7	6	12	..	11	..	..	..	..	..	4	31
Bochum	Augustaanstalt	108	100	76	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	11
Hagen i. W.	städtisches Hospital	101	101	38	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
Witten	evangel. und Marienhospital	156	171	112	..	..	..	..	..	..	3	..	3	..	..	..	2	4
Hamm	städtisches Krankenhaus	28	34	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Iserlohn	„ „	56	59	31	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	3
Siegen	„ „	37	36	36	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	160	177	161	..	..	..	..	4	..	27	..	..	..	..	1	1	15
Schwelm	städtisches Krankenhaus	29	29	13	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	23	24	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Düsseldorf	evangel. Hospital	116	122	85	..	..	..	2	2	..	2	..	..	..	..	..	2	14
„	Marienhospital	220	201	115	..	..	..	1	2	1	3	..	..	..	..	..	..	16
Elberfeld	St. Jos.-Hosp.	162	180	145	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	4	18
Barmen	städtisches Krankenhaus	141	139	141	..	..	1	..	3	..	4	1	..	..	..	..	1	22
Crefeld	„ „	128	138	99	..	..	11	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	11
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	242	251	224	..	..	..	..	6	..	14	..	..	..	..	1	3	21
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	71	66	25	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	142	152	57	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	4	..	..	6
Remscheid	städtisches Krankenhaus	25	41	34	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	2
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	83	86	40	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Viersen	„ „	9	14	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	„ Hospital	40	40	28	..	..	1	4	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Rheydt	„ Krankenhaus	36	41	18	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „	39	30	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Solingen	„ „	57	59	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Styrum	„ „	21	23	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Ruhrort	Haniels-Stiftung	32	30	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Süchteln	städtisches Krankenhaus	17	16	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Odenkirchen	„ „	7	6	9	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Aachen	Louisenhospital	49	50	50	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	5
„	Marienhospital	240	238	148	..	..	..	..	2	..	5	..	..	..	..	..	3	21
Eschweiler	St. Antoniushospital	109	102	13	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	7
Eupen	St. Nikolaushospital	39	45	22	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Burtscheid	Marienhospital	98	89	38	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Stolberg	Bethlehemshospital	68	62	9	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Köln	Bürgerhospital	619	568	563	..	1	5	71	10	2	9	1	..	..	..	..	4	70
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	56	56	26	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	109	106	63	..	..	..	2	2	..	2	..	..	..	..	..	2	12
Deutz	städtisches Krankenhaus	63	65	24	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5
Ehrenfeld	„ „	30	27	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Kalk	„ „	53	68	41	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	103	99	17	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	16
Saarbrücken	Bürgerhospital	39	50	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Kreuznach	städtisches Hospital	37	52	36	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	1
Neuwied	„ „	32	38	20	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	105	120	138	..	19*	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	2	11
Bettenhausen	Landkrankenhaus	137	173	205	..	..	..	1	13	..	2	..	..	..	..	..	2	15
Fulda	„	105	132	101	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	8
Hanau	„	72	68	51	..	..	..	..	10	..	2	..	..	..	..	..	2	7
Eschwege	„	34	32	35	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	3
Rinteln	„	15	13	16	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	25	20	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 55 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat December 1886.

Städte	Einwohner-Zahl.	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	35000	119	40,8	59	13	20,2	..	11	..	3	..	3	..	..	..	..	1	..
Minden	18602	41	26,4	30	7	19,4	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Paderborn	16000	48	36,0	29	6	21,7	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	1	..
Dortmund	78600	291	44.4	257	60	39,2	..	12	14	31	4	3	1	2	..	8	2	..
Bochum	40767	156	45,9	113	29	33,3	..	..	1	5	..	2	..	..	..	..	3	..
Hagen	29614	94	38,1	45	14	18,2	..	..	3	..	..	..	..	1	1	..	2	..
Hamm	22446	59	31,5	25	4	13,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Witten	23838	96	48,3	43	15	21,6	..	..	3	..	..	1	..	..	2	..	1	..
Iserlohn	20102	68	40,6	26	8	15,5	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1
Siegen	17110	46	32,3	45	14	31,5	..	2	..	1	..	2	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	20289	108	63,9	51	14	30,2	..	..	..	6	..	5	1	1	3	..	1	..
Schwelm	13014	38	35,0	18	5	16,6	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10504	38	43,4	14	2	16,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	119106	355	35,7	207	65	20,8	..	1	1	3	4	..	..	..	1	9	2	4
Elberfeld	108200	343	38,1	204	50	22,6	..	16	..	14	1	4	..	1	..	10	3	1
Barmen	103068	305	35,5	210	56	24,4	..	32	7	5	2	..	..	..	..	3	..	1
Crefeld	94200	304	38,7	203	50	25,9	..	11	3	6	1	3	..	..	..	1	3	4
Essen	66347	198	35,8	124	29	22,4	..	3	4	3	..	5	..	..	..	1	1	..
Duisburg	47518	170	42,9	80	28	20,2	..	..	..	1	..	2	..	..	1	5	2	..
M.-Gladbach	45235	155	41,1	74	31	19,6	..	..	..	2	..	3	..	..	..	..	1	..
Remscheid	34158	100	35,1	56	20	19,7	..	..	..	7	3	1	..	..	..	..	1	..
Mülheim a. d. Ruhr	24632	79	38,5	40	16	19,5	..	..	..	3	1	..	..	..	..	1	..	..
Viersen	22339	56	30,0	67	22	36,0	..	1	..	1	2	1	..	1	..	..	..	..
Wesel	20677	64	37,1	70	20	40,6	..	14	..	5	..	1	..	..	..	..	2	1
Rheydt	23000	76	39,7	34	6	17,7	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	20082	64	38,2	48	17	28,7	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	1
Solingen	18643	53	34,1	33	7	21,2	..	1	1	1	..	..	..	..	1	2	1	..
Oberhausen	20178	70	41,6	35	16	20,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	4	2	..
Styrum	18115	74	49,0	29	9	19,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	1	..
Ronsdorf	10500	25	28,6	18	6	20,6	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Wermelskirchen	10650	32	36,1	17	4	19,2	..	5	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Süchteln	9465	27	34,2	27	5	34,2	..	6	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Velbert	10587	27	30,6	19	6	21,5	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	9170	31	40,6	16	5	20,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1
Lennep	8844	29	39,3	16	5	21,7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	97760	296	36,3	166	56	20,4	..	..	..	2	3	2	..	..	1	4	1	..
Eschweiler	16798	61	43,6	34	11	24,3	..	..	..	1	..	2	..	..	..	7	1	..
Eupen	15441	42	32,6	39	9	30,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	..	..
Burtscheid	12145	39	38,5	17	6	16,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	11792	50	50,9	14	5	14,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..
Köln	162390	505	37,3	353	89	26,1	..	1	37	5	6	1	..	1	3	9	7	2
Bonn	36000	130	43,3	64	12	26,3	..	..	1	1	..	..	..	..	..	4	3	..
Mülheim a. Rhein	25000	99	47,5	68	24	22,6	..	1	13	1	..	1	..	..	..	1	..	1
Deutz	17650	74	50,3	39	16	26,5	..	1	2	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Ehrenfeld	19065	76	47,8	32	10	20,1	..	..	..	2	1	1	..	..	..	2	..	..
Kalk	11417	61	64,1	25	10	26,3	..	..	4	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Trier	26126	64	29,4	38	6	17,5	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1
Malstatt-Burbach	14950	69	55,4	22	9	17,7	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	1	..
St. Johann	13634	36	31,7	20	5	17,6	..	1	..	3	..	2	..	..	..	..	1	..
Saarbrücken	10428	33	38,0	20	8	23.0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Coblenz	31669	78	29,6	44	9	16,7	..	..	1	1	..	1	..	..	..	2	1	..
Kreuznach	16410	40	29,3	29	6	21,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..
Neuwied	10192	18	21,2	15	3	17,7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	56000	89	21,0	82	19	17,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	2
Kassel	64088	140	26,2	104	23	19,5	..	..	..	12	..	1	..	..	..	6	2	2

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Kranken-
Nassau während

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Jahres	Bestand am Schlusse dieses Jahres	Summa der Aufgenommenen	Krankheits-: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	64	65	520	..	1	1	2	...	14	..
Minden	städtisches Krankenhaus	31	47	290	..	..	..	5	4	..	11
Paderborn	Landeshospital	35	56	408	..	..	..	7	32	..	38
Herford	städtisches Krankenhaus	63	62	303	..	..	..	..	5	..	12
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	314	299	2608	..	2	19	51	103	..	80
Bochum	Augustaanstalt	130	100	....	..	..	..	..	...	..	..
Hagen i. W.	städtisches Hospital	102	101	678	..	..	..	2	8	..	30
Witten	evangel. und Marienhospital	160	171	1323	..	..	1	4	9	..	31
Hamm	städtisches Krankenhaus	35	34	172	..	..	..	..	...	..	..
Iserlohn	„ „	50	59	434	..	..	..	..	5	..	24
Siegen	„ „	27	36	334	..	..	3	..	1	..	23
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	173	177	1874	..	..	11	3	24	1	232
Schwelm	städtisches Krankenhaus	29	29	179	..	..	..	1	3	..	8
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	30	24	163	..	..	..	..	1	..	1
Düsseldorf	evangel. Hospital	113	122	942	..	..	3	14	8	..	12
„	Marien-Hospital	188	219	1564	1	..	..	20	29	1	47
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	...	180	1656	..	..	3	2	31	..	30
Barmen	städtisches Krankenhaus	137	139	1712	..	..	6	..	22	2	34
Crefeld	„ „	132	138	1245	..	4	16	38	10	..	17
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	223	251	2550	..	2	9	8	52	6	210
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	58	66	332	..	..	4	..	9	..	9
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	142	152	670	..	..	..	5	10	..	32
Remscheid	städtisches Krankenhaus	37	41	301	..	..	1	1	7	..	8
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	77	86	454	..	..	7	3	4	4	16
Viersen	„ „	15	14	93	..	..	..	..	...	..	..
Wesel	„ Hospital	39	40	428	..	..	4	9	4	..	3
Rheydt	„ Krankenhaus	13	41	228	..	..	..	1	6	1	8
Neuss	„ „	44	30	217	..	..	..	..	1	..	8
Solingen	„ „	70	59	323	..	..	..	2	...	..	10
Styrum	„ „	20	23	112	..	..	2	1	...	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	26	30	182	..	..	..	..	2	..	..
Süchteln	städtisches Krankenhaus	15	16	32	..	..	..	..	...	..	..
Odenkirchen	„ „	13	6	71	..	..	..	..	...	..	2
Aachen	Louisenhospital	...	...	....	..	..	..	..	...	..	..
„	Marienhospital	292	238	2060	..	..	19	34	25	5	61
Eschweiler	St. Antoniushospital	108	102	165	..	..	..	..	...	..	1
Eupen	St. Nikolaushospital	31	45	174	..	..	..	1	2	..	6
Burtscheid	Marienhospital	77	89	481	..	..	..	..	2	..	5
Stolberg	Bethlehemshospital	57	62	114	..	..	..	1	...	..	9
Köln	Bürgerhospital	629	568	6914	1	8	16	469	148	22	120
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	62	56	349	..	..	1	..	12	1	5
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	107	106	737	..	..	4	39	37	..	30
Deutz	städtisches Krankenhaus	69	65	295	..	..	..	4	6	..	13
Ehrenfeld	„ „	27	27	88	..	..	..	..	...	..	..
Kalk	„ „	64	68	423	..	..	4	2	3	2	13
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	103	99	291	..	..	..	..	3	1	12
Saarbrücken	Bürgerhospital	38	50	364	..	..	..	1	...	..	11
Kreuznach	städtisches Hospital	51	52	423	..	..	..	9	1	..	25
Neuwied	„ „	39	38	204	..	..	2	2	10	..	4
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	111	120	1571	..	182*	..	18	5	..	52
Bettenhausen	Landkrankenhaus	134	173	2116	1	..	..	21	110	3	28
Fulda	„	96	32	1032	..	..	..	2	14	..	10
Hanau	„	81	68	611	..	..	..	5	41	..	24
Eschwege	„	27	32	362	..	..	..	..	29	..	27
Rinteln	„	10	13	146	..	..	..	..	2	..	2
Schmalkalden	„	18	20	175	..	..	..	..	1	..	2

* Krätze und Ungeziefer.

häusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-des Jahres 1886.

formen der Aufgenommenen																		
Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Syphilis einschliesslich Gonorrhöe	Lungen- u. Brustfell-Entzündung	Acuter Bronchial-Catarrh	Lungen-schwindsucht	Andere Erkrankungen der Athmungsorgane	Acuter Darm-Catarrh	Gehirn-schlagfluss	Säuferwahnsinn u. chron. Alkoholismus	Acuter Gelenkrheumatismus	Andere rheumatische Krankheiten	Verletzungen	Alle übrigen Krankheiten	Zahl der Gestorbenen
11	..	..	..	..	4	13	20	22	36	31	4	2	8	18	18	82	233	60
..	..	..	..	..	4	9	11	8	21	17	2	3	5	2	21	35	132	33
..	..	1	1	..	7	1	24	16	27	21	18	..	6	18	11	47	133	44
..	1	..	..	..	2	2	4	8	23	11	34	..	1	3	2	36	159	38
7	..	1	4	4	32	86	145	57	148	45	13	8	28	65	55	341	1314	219
..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	...	....	...
..	..	1	3	..	4	13	21	10	43	15	12	4	7	13	18	116	358	79
..	18	..	2	..	14	1	52	26	46	25	17	1	9	20	59	314	674	106
..	..	..	..	..	4	5	2	1	13	..	2	1	4	1	3	11	125	22
2	..	1	..	1	9	16	17	18	34	9	3	7	12	20	29	36	191	29
..	..	..	1	4	5	2	36	19	18	17	7	2	..	14	15	68	99	24
..	..	4	3	41	7	35	79	25	73	27	40	2	6	18	71	404	768	157
1	..	..	3	..	1	2	10	1	7	2	1	1	3	2	..	25	108	11
..	..	..	..	1	4	..	7	11	8	8	3	1	..	1	4	21	92	16
..	..	1	2	3	10	56	30	24	45	28	2	4	21	24	33	132	490	95
..	..	..	4	2	10	16	56	72	144	16	74	8	21	26	58	342	617	176
..	1	1	3	1	30	16	63	46	69	52	15	6	7	39	68	288	885	124
2	..	..	3	2	12	63	42	7	100	37	6	2	33	20	47	356	916	143
..	..	1	8	1	5	82	32	13	96	19	15	5	10	23	41	100	709	176
1	..	3	3	12	35	62	98	97	74	46	86	9	24	54	36	583	1040	217
..	..	..	1	..	..	11	14	5	21	13	5	..	10	2	6	48	174	36
..	..	..	9	..	7	11	32	5	53	68	22	2	..	23	11	122	258	97
..	..	..	..	..	5	11	6	13	20	11	..	1	1	5	11	38	162	30
..	..	..	1	..	2	2	16	45	26	20	19	3	4	14	13	64	191	62
..	..	..	..	..	1	2	6	..	19	1	..	..	1	4	3	7	49	20
..	..	..	1	..	5	27	16	4	16	18	2	2	20	7	12	30	248	31
..	..	..	..	..	3	8	7	3	6	14	3	1	7	5	3	60	92	13
..	..	..	1	..	2	12	7	3	15	2	2	..	3	7	7	51	96	39
..	..	..	..	..	4	2	6	1	27	9	5	2	1	13	11	33	197	55
..	..	..	..	1	1	..	4	1	5	8	2	2	..	..	9	41	35	20
..	..	1	..	..	1	2	16	13	8	4	4	..	1	8	6	38	78	19
..	..	..	..	..	1	..	2	1	15	1	..	..	..	1	2	3	6	16
..	..	..	..	..	..	3	5	2	1	..	4	1	..	1	1	6	45	8
..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	...	....	...
..	..	3	14	1	21	86	65	29	98	67	50	18	9	25	29	193	1208	282
..	..	..	..	..	..	3	7	3	16	4	..	6	..	3	2	51	69	56
..	..	..	..	..	2	3	5	11	3	13	5	1	4	1	13	24	80	25
..	..	..	3	..	2	2	9	8	11	6	9	1	..	4	10	47	362	30
..	..	..	1	1	..	..	1	..	6	6	1	1	..	6	1	40	40	21
28	..	10	7	2	78	394	317	26	365	184	89	43	69	143	70	1097	3208	753
..	..	..	..	..	3	17	7	4	14	9	1	..	1	4	23	56	191	22
1	..	3	3	1	5	4	29	18	44	10	6	3	13	18	11	123	335	96
1	..	..	..	..	2	9	20	9	33	1	2	3	3	10	18	52	109	43
..	..	..	..	4	..	..	7	..	15	..	..	..	..	1	2	9	50	32
..	..	1	..	..	..	33	12	25	25	8	2	..	2	14	8	138	131	47
..	..	..	1	..	..	44	8	5	25	23	1	12	1	3	5	19	128	89
..	..	..	..	..	..	20	16	2	22	2	2	..	3	9	9	64	203	45
..	1	..	..	..	3	32	24	10	24	6	..	34	3	16	20	39	176	37
..	..	..	..	..	1	6	10	7	13	18	3	..	2	3	14	45	64	40
..	..	..	2	3	18	85	73	37	73	33	82	2	5	71	59	258	513	103
..	1	..	2	..	23	81	50	67	99	94	113	1	17	78	78	299	950	114
..	..	..	..	1	10	5	58	26	62	90	77	2	9	18	46	137	465	90
..	..	..	..	..	7	41	15	34	15	8	44	2	3	15	21	74	262	55
..	2	..	..	..	1	6	13	21	11	2	1	1	2	7	9	46	184	14
..	..	..	..	..	1	1	3	5	8	4	12	..	2	6	5	21	74	18
..	..	..	..	..	1	1	4	9	7	14	8	2	3	5	12	26	80	10

Sterblichkeits-Statistik von 55 Städten der Provinzen

Städte	Einwohner-Zahl 1886	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Todtgeborenen	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeburten	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Lebensalter der Gestorbenen: 1 Jahr	über 1 bis 5 Jahre	über 5 bis 20 Jahre	über 20 bis 40 Jahre	über 40 bis 60 Jahre	über 60 Jahre alt	Alter unbekannt
Bielefeld	35000	1293	36,9	50	708	20,2	232	95	54	119	105	102	1
Minden	18602	657	35,3	29	461	24,8	134	58	42	67	77	83	..
Paderborn	16000	503	31,4	14	398	24,9	84	75	38	60	74	67	..
Dortmund	78600	3516	44,7	115	2210	28,1	692	603	206	281	261	167	..
Bochum	40767	1905	46.7	72	1136	27,9	343	303	77	196	125	92	..
Hagen	29614	1238	41,7	47	686	23,2	192	108	62	128	103	93	..
Hamm	22446	895	39.9	43	471	21,0	144	77	36	65	67	82	..
Witten	23838	1011	42,4	34	562	23,6	181	69	63	110	72	64	3
Iserlohn	20102	786	39,1	22	398	19,8	116	59	26	63	60	74	..
Siegen	17110	615	35,9	16	371	21,7	84	71	28	63	72	53	..
Gelsenkirchen	20289	1133	55,8	29	800	39,4	278	204	68	132	74	44	..
Schwelm	13104	466	35,6	26	300	22,9	112	40	23	41	36	48	..
Lippstadt	10504	373	35,5	11	247	23,5	63	47	22	32	36	47	..
Düsseldorf	119106	4626	38,8	145	2905	24,4	1088	492	161	361	347	455	1
Elberfeld	108200	4007	37,0	181	2575	23,8	775	579	163	305	366	382	5
Barmen	103068	3915	38,0	189	2311	22,4	745	445	169	275	321	356	..
Crefeld	94200	3602	38,2	118	2356	25,0	914	370	129	284	283	376	..
Essen	66347	2864	43,2	115	1901	28,7	618	446	157	222	275	183	..
Duisburg	47518	2219	46,7	82	1284	27,0	468	268	97	147	169	132	3
M.-Gladbach	45235	1863	41,2	46	1060	23,4	500	55	72	151	131	151	..
Remscheid	34158	1312	38,4	67	759	22,2	225	190	55	103	103	83	..
Mülheim a. d. Ruhr	24632	1093	48,4	27	718	29,1	296	108	50	76	81	107	..
Viersen	22339	769	34,4	44	650	29,1	246	97	39	61	76	131	..
Wesel	20677	634	30,7	30	402	19,4	114	61	19	49	64	95	..
Rheydt	23000	884	38,4	38	458	19,9	144	76	29	69	64	76	..
Neuss	20082	786	39,1	33	494	24,6	225	44	38	50	59	78	..
Solingen	18643	654	35,1	50	464	24,9	184	34	42	61	64	79	..
Oberhausen	20178	912	45,2	26	535	26.5	173	126	54	62	76	44	..
Styrum	18115	923	50,9	35	540	29,8	189	138	57	55	47	54	..
Ronsdorf	10500	341	32,5	23	232	22,1	65	40	22	30	31	44	..
Wermelskirchen	10650	371	34,8	18	224	21,0	59	34	25	38	25	43	..
Süchteln	9465	330	34,9	17	243	25,7	79	37	10	24	35	58	..
Velbert	10587	445	42,0	25	286	27,0	90	65	27	32	27	45	..
Ruhrort	9170	390	42,5	24	200	21,8	75	15	19	30	30	31	..
Lennep	8844	332	37,5	17	232	26,2	58	33	17	42	24	58	..
Aachen	97760	3632	37,2	146	2773	28,3	1148	359	136	260	324	545	1
Eschweiler	16798	695	41,4	14	477	28,4	175	64	37	37	75	89	..
Eupen	15441	512	33,2	14	383	24,8	145	33	19	35	49	102	..
Burtscheid	12145	409	33,7	9	252	20,7	89	31	12	26	34	60	..
Stolberg	11792	554	47,0	30	347	29,4	147	50	20	34	41	55	..
Köln	165188	5868	35,5	210	4481	26,6	1554	669	253	583	605	737	..
Bonn	36000	1318	36,6	63	998	27.7	307	111	55	167	153	205	..
Mülheim a. Rhein	25000	1087	43.5	47	851	34,0	374	150	77	87	82	81	..
Deutz	17650	648	36,7	34	442	25,0	173	67	31	71	49	51	..
Ehrenfeld	19065	854	44,8	17	531	27,8	240	92	48	67	43	41	..
Kalk	11417	590	51,7	32	377	33,0	194	37	28	41	38	39	..
Trier	26126	695	26,6	36	626	24,0	121	95	53	89	101	167	..
Malstadt-Burbach	14950	756	50,6	36	345	23,1	130	87	28	33	36	31	..
St Johann	13634	449	32.9	36	269	19,7	75	50	23	28	48	44	1
Saarbrücken	10428	361	34,6	21	244	23,4	71	26	16	44	44	42	1
Coblenz	31669	846	26,7	32	684	21,6	185	95	34	85	124	158	3
Kreuznach	16410	586	35,7	12	377	23,0	107	39	26	40	69	69	..
Neuwied	10192	289	28,4	13	205	20,1	42	19	16	30	34	64	..
Wiesbaden	56000	1427	25,5	63	1035	18,5	278	76	65	148	226	242	..
Kassel	64088	1767	27,6	81	1359	21,2	318	240	155	163	207	276	..

Todesursachen

Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	And. vorherrschende Krankh.: Lungen-schwindsucht	Lungen- und Luftröhren-Entzündung	Andere acute Erkrank. der Athm.-Organe	Apoplexie	Acuter Gelenk-rheumatismus	Darmkatarrh	Brechdurchfall	Alle übrigen Krankheiten	Gewaltsamer Tod durch: Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
..	11	3	15	3	13	1	4	10	149	55	34	2	1	18	36	337	13	4	..
..	1	16	12	1	3	1	9	..	89	30	12	14	..	10	23	234	5	..	1
..	...	6	43	...	7	3	1	..	67	30	33	14	..	5	3	183	3	..	..
..	29	63	138	11	27	2	13	6	338	337	23	41	5	102	55	968	37	10	5
..	7	18	40	...	15	..	2	..	178	...	207	...	..	34	24	577	32	2	..
..	...	31	13	1	19	..	4	8	126	76	9	15	..	30	33	298	17	4	2
..	1	6	5	...	1	..	1	..	89	6	58	...	..	...	22	269	8	5	..
..	...	14	13	1	12	1	3	12	124	53	27	1	1	16	24	227	27	6	..
..	1	6	3	2	7	..	..	..	67	22	13	2	..	23	15	225	7	5	..
..	12	...	11	3	14	..	2	..	55	83	2	12	..	4	2	157	11	3	..
..	37	10	56	20	48	6	8	28	114	106	32	7	..	32	18	247	29	2	..
..	1	1	5	4	2	18	1	..	62	49	60	7	3	3	...	81	2	1	..
..	2	9	15	1	1	1	..	8	46	35	1	...	..	6	1	119	1	1	..
..	25	12	55	19	17	..	3	4	432	300	69	85	3	202	219	1389	42	23	6
..	192	6	84	51	26	..	16	13	364	368	28	80	8	143	106	1036	32	19	3
..	91	24	76	75	19	..	8	9	379	250	81	58	8	135	72	979	27	19	1
..	24	13	37	32	20	1	8	..	378	214	128	91	5	31	228	1106	27	11	2
..	96	38	40	5	45	..	4	..	248	322	7	...	..	26	24	1014	28	3	1
..	48	17	38	2	18	1	7	10	161	145	39	16	2	52	85	595	33	14	1
..	1	...	11	7	21	..	3	..	274	99	4	87	2	22	74	437	14	1	3
..	71	...	62	14	15	..	5	..	249	32	229	19	..	6	1	46	5	2	3
..	92	21	29	14	7	..	5	..	107	36	53	4	1	23	9	302	8	6	1
..	7	...	3	27	5	..	1	..	102	79	33	10	5	10	24	340	2	2	..
..	16	...	10	2	1	..	1	1	68	50	1	31	..	8	9	193	8	2	1
..	...	4	7	8	3	1	2	1	94	31	8	7	..	2	24	262	4	..	..
..	1	...	7	1	7	..	1	..	46	40	...	21	..	29	39	290	11	1	..
..	2	6	4	...	2	1	2	6	92	42	7	15	1	22	10	241	7	3	1
..	39	7	11	6	2	..	..	1	52	67	44	12	..	26	7	242	18	1	..
..	26	2	12	10	5	..	3	..	43	84	24	10	..	29	10	272	7	..	3
..	...	8	30	...	1	..	1	34	38	12	1	...	2	1	...	100	2	2	..
..	5	...	4	8	6	..	..	3	58	...	...	...	..	1	4	130	2	2	1
..	6	...	...	11	..	13	..	..	57	7	6	1	..	...	16	126	..	..	..
..	9	...	11	13	2	1	3	..	48	35	5	...	1	5	5	146	1	1	..
..	...	...	2	1	..	..	..	1	29	25	31	4	..	10	3	85	8	1	..
..	9	...	7	...	2	2	2	..	42	20	2	12	..	...	8	122	3	1	..
..	15	15	28	21	34	..	11	12	395	303	44	122	4	62	335	1319	43	9	1
..	6	6	12	...	10	..	2	..	62	47	6	4	1	10	114	188	7	2	..
..	...	5	4	3	3	..	1	2	27	62	4	85	2	16	6	155	6	2	..
..	...	...	3	1	..	..	1	1	26	17	8	15	2	3	7	162	3	3	..
..	...	2	10	3	1	..	1	..	28	16	3	...	..	...	...	281	2	..	..
..	11	157	88	118	23	..	4	54	606	460	116	178	1	240	263	1991	67	23	1
..	1	4	14	6	7	2	8	1	174	96	55	1	1	11	102	493	18	4	..
..	72	58	37	9	18	..	5	71	136	86	37	...	..	...	26	286	8	22	..
..	5	8	8	5	1	..	..	..	53	36	11	10	..	12	19	256	15	3	..
..	...	14	24	10	1	..	1	..	63	44	...	5	..	38	37	285	6	2	1
..	10	8	10	11	7	..	4	..	62	22	...	...	1	6	5	228	3	..	..
..	17	...	15	2	8	..	1	..	106	42	2	26	1	11	16	369	5	5	..
..	11	4	23	13	7	..	1	..	32	25	2	...	1	1	2	212	9	2	..
..	4	1	10	10	6	1	6	1	38	21	7	16	2	3	4	122	10	7	..
..	5	1	2	3	7	..	3	1	45	20	3	15	..	7	4	113	6	9	..
..	6	1	15	1	10	..	3	21	134	83	3	12	3	80	8	294	7	3	..
..	...	5	7	2	7	..	4	..	62	28	1	18	1	7	5	219	5	6	..
..	...	...	12	...	1	..	1	1	39	15	11	20	..	8	6	84	5	2	..
..	...	5	5	5	5	..	1	..	210	72	2	69	..	31	18	586	13	13	..
..	4	24	166	3	17	..	2	..	183	21	98	2	..	31	53	723	9	23	..

Petition des Vorstandes des N. V. f. ö. G. an den Herrn Minister der Medizinal-Angelegenheiten, die sanitätspolizeiliche Behandlung des Fleisches krank befundener Thiere betreffend.

Köln, 8. Mai 1886.

Eurer Excellenz

ist es bekannt, dass der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege es sich hat angelegen sein lassen, an seinem Theile für die Ausgestaltung des Gesetzes über die öffentlichen, ausschliesslich zu benutzenden Schlachthäuser vom 18. März 1868 einzutreten, und dass die Novelle vom 9. März 1881 mit auf Rechnung der Vereinsbestrebungen zu setzen ist. Dass aber das der öffentlichen Gesundheitspflege gesteckte Ziel, die Bevölkerung vor gesundheitsschädlicher Fleischnahrung allgemein zu schützen, auch durch diese Novelle noch nicht erreicht ist, wird nicht allein im Schoosse unseres Vereins erkannt, sondern in den weiten Kreisen der Gemeindeverwaltungen als ein Uebelstand empfunden.

Die einschlägigen Fragen sind in unserer letzten Sitzung erörtert worden und hat diese Erörterung zur Annahme folgender These geführt:

> Es erscheint eine gesetzliche Vorschrift dringend geboten, welche dahin geht, dass — auch abgesehen von dem Vorhandensein eines öffentlichen, ausschliesslich zu benutzenden Schlachthauses — alles Schlachtvieh zur Feststellung seines Gesundheitszustandes sowohl vor als nach dem Schlachten einer Untersuchung durch Sachverständige zu unterwerfen ist.

Die Erwägungen, welche der Aufstellung dieser These zu Grunde liegen, erlauben Eurer Excellenz wir uns kurz vorzutragen.

In Preussen findet eine wirkliche geordnete Schlachtviehschau nur dort statt, wo ein öffentliches Schlachthaus besteht. Es ist dies ein Mangel, der die Wohlthaten des Untersuchungszwanges auch für die Städte, welche im Besitz eines Schlachthauses sind, fast illusorisch zu machen geeignet ist, denn die Zwangsuntersuchung des von aussen eingeführten ausgeschlachteten Fleisches kann doch in keiner Weise auch nur annähernd die Sicherheit bieten, wie sie die Untersuchung des Viehstücks unmittelbar vor und nach dem Schlachten gewährt, sie ist mehr als eine Finanzmassregel, eine Art Schutzzoll zu Gunsten der einheimischen Metzger und der Rentabilität des Schlachthauses anzusehen. Am sichersten würde diesem Uebelstande durch die allgemeine Einführung des Schlachthauszwanges abgeholfen werden; ein solcher ist aber schon mit Rücksicht auf die grosse Menge der Landgemeinden unausführbar, nicht allein der Kosten wegen, sondern vor Allem der Unmöglichkeit wegen, das Schlachtgeschäft auf dem Lande zu centralisiren. Sache des Staates scheint es uns daher zu sein, dafür zu sorgen, dass wenigstens die Wohlthaten der Schlachtviehuntersuchung dem ganzen Lande zu Theil und nicht länger an die Voraussetzung eines Zwangsschlachthauses gebunden werden. Dass das möglich ist, beweist das Bei-

spiel von Bayern, Württemberg, Baden, wo — doch wenigstens provinzenweise — die Zwangsfleischbeschau in unserem Sinne allgemein eingeführt ist und, wie es scheint, auch strenge gehandhabt wird, wo man überdies der Schwierigkeit der Beschaffung wissenschaftlich gebildeten Personals in genügender Zahl durch die Anstellung sogenannter empirischer Fleischbeschauer als Zwischeninstanz begegnet hat. Der in der These aufgestellte Satz erscheint einerseits hiernach als eine Forderung an die richtig verstandene staatliche Pflicht der öffentlichen Gesundheitspflege, die sich auf das gesammte Staatsgebiet gleichmässig zu erstrecken hat, andererseits als eine Forderung der Gerechtigkeit vom Standpunkte des Metzgergewerbes und wohl auch der Viehproducenten und Händler, welche verlangen können, überall im Lande unter gleichen Bedingungen ihre Geschäfte betreiben zu dürfen, und eine Forderung im Interesse der Volkswirthschaft insofern, als eine allgemein durchgeführte Fleischbeschau in dem bezeichneten Sinne auf eine stetige Verbesserung der Züchtung des Schlachtviehs und damit auf dessen Werthsteigerung — und so auf Erhöhung des Nationalwohlstandes hinwirken muss.

Indem Eure Excellenz wir hiernach bitten, der in der These ausgesprochenen Ansicht von der Nothwendigkeit einer weitern Entwickelung des gesetzlichen Fleischuntersuchungszwangs Ihr hohes Interesse zuwenden zu wollen, erlauben wir uns, in dem Folgenden noch auf einen Mangel in der Handhabung der jetzt geltenden Gesetze ehrerbietigst hinzuweisen.

Die preussischen Schlachthausgesetze enthalten keine Vorschriften über das Verfahren, welches zu beobachten ist, wenn das Resultat der Schlachtviehuntersuchung ein Krankheitsbefund ist. Insbesondere ermächtigen sie nicht die Schlachthausverwaltungen zur Beanstandung oder Verwerfung des Fleisches von krank befundenem Schlachtvieh. Vielmehr ist nach allgemeinen Grundsätzen die Ortspolizeibehörde allein zuständig, wie sie allein verantwortlich ist für Beschlagnahme, Verwerfung, Vernichtung einerseits, für die Freigabe auf der anderen Seite. Die Polizeibehörden aber sind für ihr Verfahren in jedem einzelnen Falle auf das sachverständige Gutachten der thierärztlich vorgebildeten Schlachthausverwalter oder anderer Thierärzte angewiesen. Es hat sich mit der an sich hocherfreulichen Zunahme der Zahl der öffentlichen Schlachthäuser nun aber eine Verschiedenheit in der Auffassung von der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit des Genusses von Fleisch krank befundener Schlachtthiere für den Menschen herausgebildet, die, weil mit der milderen Praxis das Publikum, mit der härteren die Metzger nicht einverstanden sind, auf die Dauer zu einer schwankenden unsicheren Praxis führen muss und stellenweise schon geführt hat, welche das so anerkannt wohlthätige Institut des Untersuchungszwanges zu discreditiren geeignet ist. Insbesondere fällt die Behandlung des Fleisches von Rindern, welche perlsüchtig befunden sind, ins Gewicht, nachdem die Schlachthausuntersuchungen das Vorhandensein der Perlsucht in einer Häufigkeit constatirt haben, von welcher man früher sich eine Vorstellung nicht gemacht hatte. Der durch die Eingabe des Magistrats

einer im Bezirk unseres Vereins belegenen Stadt veranlasste Erlass des hohen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten vom 22. Juli 1882 (N. 4700 M.) an die Königliche Regierung in Arnsberg, welcher die Praxis, solch Fleisch unter Aufsicht als minderwerthig zu verkaufen, billigte, hat keineswegs allgemeine Nachachtung gefunden. Eine Umfrage bei Städten, welche öffentliche Schlachthäuser besitzen, über ihre Stellung zu der Frage hat ergeben, dass sie wesentlich in zwei Gruppen zerfallen. Die eine Gruppe — an deren Spitze Berlin steht — ist diejenige, welche nur die Alternative kennt: hochgradig tuberkuloses Fleisch wird verworfen; ist dagegen die Tuberkulose keine generelle, so wird das Fleisch nach Entfernung der inficirten Organe oder Theile freigegeben. Die andere Gruppe umfasst diejenigen Schlachthausverwaltungen, welche die — nach dem erwähnten Ministerialerlass den bisherigen zur Geltung gekommenen Grundsätzen entsprechende — Praxis beobachten, dass bei einem gewissen niederen Grade der Erkrankung die ergriffenen Organe entfernt und vernichtet werden, das übrige Fleisch aber nicht freigegeben, sondern als minderwerthig unter öffentlicher Aufsicht verkauft wird mit Bekanntgabe der Krankheit und der Warnung an jeden Käufer, das Fleisch anders, als gehörig durchgekocht, zu geniessen. In dieser Gruppe ist jedoch noch auf eine Unterscheidung zu achten: eine Minderzahl von Verwaltungen gibt das Fleisch perlsüchtig befundener Rinder, auch wenn die Krankheit nur ganz lokal auftritt und wenn das Fleisch noch so fett ist, niemals frei, sondern lässt es stets minderwerthig verkaufen. Die Mehrzahl in dieser Gruppe aber schreitet in diesen Fällen nach Vernichtung der kranken Theile zur Freigabe. In der ersten Gruppe befinden sich jedoch einige Verwaltungen, welche selbst gegen die von ihnen beobachtete Praxis Bedenken zu hegen beginnen, so sagt Köln ausdrücklich:

> „Das Fleisch perlsüchtiger Rinder ist stets minderwerthig, wird hier jedoch nicht zu einem bestimmten Minderwerth unter Polizeiaufsicht verkauft, wie es eigentlich geschehen müsste, sondern der Metzger verkauft derartiges Fleisch ad libitum."

Und in der Auskunft des Raths in Dresden heisst es:

> „Wir erachten es für eine berechtigte Anforderung jedes Fleischconsumenten, dass Fleisch der fraglichen Art — d. h. von perlsüchtigen Thieren — nicht unter Verschweigung seines Ursprungs frei und unbeschränkt als vollständig unbedenkliche bankwürdige Waare, sondern nur als das, was es ist, als Fleisch von seuchekranken, bezw. seucheverdächtigen Thieren verkauft werden darf."

Berlin dagegen vertheidigt seinen Standpunkt mit dem kategorischen Ausspruch:

> „Geringgradige Tuberkulose hat auf das Fleisch keinen nachtheiligen Einfluss,"

setzt aber doch hinzu:

> „besonders so lange die Thiere gut genährt sind."

Solchen Zwiespalt der Ansichten abzuschwächen, dürfte der von Eurer Excellenz im Einverständniss mit dem Herrn Minister für Landwirthschaft, Domainen und Forsten veröffentlichte Erlass vom 27. Juni 1885 (M.-N. 4678) im Allgemeinen wohl geeignet sein. Indem er die Grenzen der Entwickelung der Perlsucht bezeichnet, innerhalb deren ein Schluss auf die Gesundheitsschädlichkeit einerseits, auf die Geniessbarkeit des Fleisches eines krank befundenen Rindes andererseits begründet ist, macht der hohe Erlass in dankenswerthester Weise eine sorgfältige Prüfung jedes einzelnen Falles allgemein zur Pflicht und hat sicherlich für weite Kreise aufklärend und belehrend gewirkt. Offenbar aber lässt er dem sanitätspolizeilichen Verfahren nach wie vor einen weiten Spielraum. Denn einmal ist der Begriff „Geniessbarkeit" kein absoluter, lässt vielmehr eine relative Auffassung zu, je nachdem man Fleisch in rohem, in halbgarem oder ganzgarem Zustande im Auge hat. Sodann wird der Erlass vom 22. Juli 1882, welcher den minderwerthigen Verkauf unter der Warnung, das Fleisch anders, als völlig durchgekocht, zu geniessen billigte, durch den neuen Erlass nicht berührt, also auch nicht beseitigt, so dass das auf demselben gegründete Verfahren aufzugeben keine Veranlassung vorliegt. Vor Allem aber: da Eurer Excellenz Erlass vom 27. Juni vorigen Jahres die Frage, ob im einzelnen Falle das Fleisch eines tuberkulosen Rindes als verdorben anzusehen, der Entscheidung der Gerichte vorbehält, so entbehren die sanitätspolizeilichen Organe für ihre pflichtmässige vorbeugende Thätigkeit, welche schleunig und energisch eingreifen muss, auch fernerhin der bisher vermissten sicheren Directive.

So dankbar daher auch Eurer Excellenz neuester Erlass begrüsst werden musste, so sehr bleibt doch zu wünschen, dass Eurer Excellenz es gelingen möchte, die Ansichten der competenten Sachverständigen über die Bedeutung der Perlsucht der Rinder zu einer solchen Klärung zu führen, dass für die Behandlung des Fleisches perlsüchtig befundener Rinder möglichst strikte, allgemein verbindliche Normen gegeben werden können.

Die Angelegenheit hat, wie wir uns wohl bewusst sind, nicht allein die unseren Vereinsbestrebungen zunächst liegende Bedeutung der Abwehr möglicher Gesundheitsschädlichkeiten von der menschlichen Gesellschaft. Ganz besonders fällt auch hier die volkswirthschaftliche Seite der Frage in's Gewicht. Die in dem Fleische steckenden Werthe ganz — durch Ausschluss vom Genusse, oder theilweise — durch zwangsweisen minderwerthigen Verkauf — zu vernichten, dazu werden die staatlichen Organe für ermächtigt nur anzusehen sein, wenn die höheren Interessen der Allgemeinheit es gebieterisch verlangen.

Auch von diesem Gesichtspunkt aus hoffen wir Eurer Excellenz hohe Zustimmung zu erhalten, wenn wir bitten, Eure Excellenz wolle in hochgeneigte Erwägung ziehen, ob die einschlägigen Fragen der Schädlichkeit des Fleisches perlsüchtig befundener Rinder für den menschlichen Genuss und seiner sanitätspolizeilichen Behandlung, insbesondere auch der Bedingungen, unter welchen es freigegeben werden darf, nicht zweckmässiger

Weise zum Gegenstand einer öffentlich zu stellenden Preisaufgabe gemacht werden könnte.

Aus den Mitteln des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege sind wir für diesen Fall auf Verlangen bereit, Euer Excellenz für die Aussetzung von Preisen den Betrag von Eintausend Mark zur Verfügung zu stellen.

Eurer Excellenz
gehorsamster Vorstand des N. V. f. ö. G.

An
den Königlichen Staats-Minister
Minister der geistl., Unterrichts- u. Mediz.-Angel.
Excellenz von Gossler,
Berlin.

Petition des N. V. f. ö. G. an die Herren Minister für Handel und Gewerbe und des Innern, den Stadtgemeinden in Preussen die rechtliche Möglichkeit zu eröffnen, von dem § 23 alinea 3 der Gewerbeordnung Gebrauch zu machen.

Köln, 15. November 1886.

Euren Excellenzen

beehren wir uns in Ausführung des beigefügten einstimmigen Beschlusses unserer General-Versammlung vom 23. v. Mts. nachstehende Bitte gehorsamst vorzutragen:

Im § 23 alinea 3 der Gewerbeordnung vom $\frac{\text{21. Juni 1869}}{\text{1. Juli 1883}}$ ist der Landesgesetzgebung vorbehalten zu verfügen, inwieweit durch Ortsstatut darüber Bestimmung getroffen werden kann, dass einzelne Ortstheile vorzugsweise zu gewerblichen Anlagen der im § 16 erwähnten Arten zu bestimmen, in andern Ortstheilen aber dergleichen Anlagen entweder gar nicht oder nur unter besonderen Beschränkungen zuzulassen sind.

Von dieser Bestimmung ist unseres Wissens bisher nur in den ausserpreussischen Staaten des deutschen Reichs Gebrauch gemacht. In Preussen war dies nicht möglich, weil dazu die betreffenden Bestimmungen der Städteordnungen über die Befugniss der Stadtgemeinden zum Erlass ortsstatutarischer Anordnungen nicht für ausreichend erachtet werden, und ein besonderes Landesgesetz, welches den Gemeinden das Recht zur Benutzung des § 23 alinea 3 der Gewerbeordnung ermöglichte, bisher nicht erlassen ist. Gerade für viele Gemeinden des preussischen Staates und in Sonderheit auch in unserem Vereinsgebiet mit ihrer starken Industrie und ihren vielen sonstigen gewerblicher Anlagen würde aber die Bestimmung des § 23 alinea 3 der Gewerbeordnung zu einer grossen Wohlthat werden können. Während jetzt die Einwohner derartiger Städte fast überall unter dem Rauch und Russ und dem störenden Lärm der Fabriken leiden, würde durch die Beschränkung von gewerblichen Anlagen auf bestimmte Ortstheile

sowie durch die Freihaltung anderer Ortstheile von denselben den Einwohnern wenigstens die Möglichheit eines angenehmen und gesunden Aufenthalts auch in solchen Städten eröffnet und zugleich das Mittel gegeben, die für die Erholung aller Einwohner bestimmten öffentlichen Anlagen vor der mit ihrem Zweck unvereinbaren Annäherung der Fabriken zu schützen.

Wir müssen es daher gerade als eine der Aufgaben unseres Vereins ansehen, nach Kräften dafür mit einzutreten, dass es auch den preussischen Städten gesetzlich ermöglicht werde, von der im § 23 alinea 3 der Gewerbeordnung eventuell gegebenen Befugniss Gebrauch zu machen.

Wenn wir recht unterrichtet sind, so hat der Herr Oberpräsident der Rheinprovinz, nachdem die sämmtlichen Bezirksregierungen der ihm unterstellten Provinz die Bedürfnissfrage bejaht haben, einen dahin gehenden Antrag an Euer Excellenzen gestellt.

Auf Grund des Beschlusses unserer General-Versammlung erlauben wir uns deshalb, diesen Antrag bei Euer Excellenzen auf das Lebhafteste mit der gehorsamsten Bitte zu unterstützen, wo möglich schon dem nächsten Landtage einen entsprechenden Gesetzentwurf geneigtest vorlegen zu wollen.

Eurer Excellenzen

gehorsamster Vorstand des N. V. f. ö. G.

An

die Königlichen Staatsminister

den Minister für Handel und Gewerbe

Herrn Fürsten von Bismarck, Durchlaucht,

und

den Minister des Innern

Herrn von Puttkamer, Excellenz,

Berlin.

Kleinere Mittheilungen.

* Die **Cholera** hat in Deutschland seit den bezüglich ihrer Entstehungsquelle unaufgeklärt gebliebenen Vorfällen in Finthen - Gonsenheim und dem ohne Folge gebliebenen Einschleppungsfalle in Breslau einstweilen ihr Dasein nicht weiter bethätigt. In Oesterreich-Ungarn hatte nur Esseg (Slavonien) seit dem 8. Febr. eine Reihe von (bis zum 14. Febr. 17) Erkrankungsfällen, davon in den ersten 24 Stunden 7 tödtlich verlaufend; im Uebrigen fehlen seit Anfang Januar alle Nachrichten über Erkrankungsfälle aus dem unteren Donaugebiete. Aus dieser der Jahreszeit entsprechenden relativen Sistirung der offenen Seuche irgend welche Beruhigung für das kommende Frühjahr und den Sommer herleiten zu wollen, hiesse indess alle Lehren aus dem Gange früherer Choleraepidemien missachten; — es ist vielmehr zu befürchten, dass mit dem Eintritt wärmerer Witterung der jedenfalls an unserer südöstlichen Grenze stehende, vielleicht auch im eigenen Lande schon verdeckt brütende Feind sich nachdrücklicher geltend mache als im Vorjahre, und

nichts wäre unverantwortlicher, als eine derjenigen Vorsichtsmassregeln zu versäumen, welche namentlich in der Hand der Gemeindebehörden liegen, um der Infektionsgefahr allen empfänglichen Boden nach Möglichkeit zu entziehen.

Einen ausgedehnten neuen Schauplatz einer stellenweise sehr intensiven Verbreitung hat die Seuche inzwischen in Südamerika gewonnen, wo zunächst (von Mitte November ab) Buenos Ayres und Rosarïo, dann seit Mitte December auch Montevideo nebst Umgegend und das Innere von Paraguay, besonders die Hauptstadt Asuncion, seit Ende December die chilenische Provinz Akonkagua Choleraausbrüche erlitten. Die von den einzelnen Staaten und Provinzen mit grossem Eifer veranstalteten Grenzsperren haben sich auch dort als völlig unwirksam erwiesen.

Auch in Ostindien (Calcutta) tritt die Seuche nach längerem Nachlass seit Anfang Januar wieder heftiger auf.

Die preussische Regierung hat durch Verfügung vom 29. Dec. v. J. die angeordneten ärztlichen Untersuchungen der Reisenden in Ratibor, Liebau, Seidenberg bezw. Görlitz, Kohlfurt und Glatz aufgehoben. Das Gleiche ist unter dem 10. Jan. d. J. für die Eisenbahnstationen Myslowitz, Pless, Leobschütz, Ziegenhals und Mittenwalde verfügt. Es bestehen somit nur noch für Breslau und Oderberg die Untersuchungsstationen fort. F.

* Ein lehrreiches Beispiel der Uebertragungsweise der Cholera gewährt die von Dr. Cherrix in einem Bericht an die Société de Médicin publique zu Paris genau beschriebene Geschichte des **Cholera-Ausbruchs auf der französischen Insel d'Yeu.** Der enge und scharf begrenzte Rahmen, innerhalb dessen sich die Epidemie daselbst entwickelte und abspielte, gestattet eine ausnahmsweise genaue schrittweise Verfolgung ihres ätiologischen Zusammenhanges.

Am 14. Jan. 1886 verliess Daniel Bernard mit seiner Fischerbarke La Jeune-Jenny den Hafen Sables-d'Olonnes, um sich nach der Insel d'Yeu zu begeben. An den beiden Tagen vor seiner Abfahrt hatte er zu Sables, wo die Cholera herrschte, einen cholerakranken Kameraden besucht und gepflegt. Während der etwa 12 Stunden dauernden Ueberfahrt wurde er von Erbrechen, Durchfall, Kälte, Cyonose und Wadenkrämpfen befallen, und am 15. Jan. erlag er der Krankheit in seinem Heimathsorte Saint-Sauveur auf der Insel d'Yeu. Bis zu diesem Tage war seit vielen Jahren kein Cholerafall auf der Insel vorgekommen; von jetzt ab erkrankten aber 7 Personen daran in ausgeprägtem Grade, von denen 4 starben, und alle 7 hatten sich nachweislich direkter Ansteckung ausgesetzt. Die zuerst ergriffene, welche am 24. Jan. starb, hatte den Bernard gepflegt; die zweite, welche am 25. Jan. starb, hatte seine Leibwäsche gereinigt; die dritte, welche nach 4 tägiger Krankheit genas, war Bernard's Wittwe; die vierte war die Mutter der zweiten und hatte dieselbe gepflegt, starb am 27. Jan.; die fünfte war Tochter der zweiten und hatte deren mit Choleraausleerungen verunreinigte Krankenbettwäsche besorgt, erkrankte am 28. Jan. und genas

nach 4 Tagen; die sechste endlich war die Tochter der erstangesteckten Pflegerin Bernard's, erkrankte am 29. Jan. und genas gleichfalls nach 4 Tagen. Von da ab hörte die Epidemie auf. Das Dorf Saint-Sauveur (400 Einw.) blieb der einzige von derselben heimgesuchte Ort auf der Insel. Eine Vermittlerrolle des örtlichen Trinkwassers war nach den Ermittelungen des Berichterstatters ausgeschlossen, so dass die Uebertragung der Krankheit von Person zu Person theils direkt, theils durch Vermittelung der mit Choleradejektionen beschmutzten Leibwäsche allein als Erklärung des ganzen Verlaufes der Epidemie übrig blieb. F.

* Die im vorigen Jahre von der „Royal Society", der Universität Cambridge und der „Association for the Promotion of Scientific Research" nach Spanien entsandte **Cholera-Kommission,** bestehend aus den Dr.Dr. Roy, Graham Brown und Sherrington, hat einen zwar nur „vorläufigen", aber vermöge seines Inhaltes Aufsehen erregenden Bericht erstattet. Die Kommission untersuchte die Leichen von 25 Cholerakranken, theils unmittelbar, theils kurze Zeit nach dem Tode, und sie erklärte, nicht bei allen Fällen den Koch'schen Kommabacillus im Darmkanal gefunden zu haben. Bei ihren Untersuchungen wandte sie das Plattenverfahren mit Nährgelatine und Agar-Agar an. In einzelnen Fällen fanden sich Kommabacillen sehr reichlich, in anderen weniger, nnd in mehreren unzweifelhaften Fällen, „wo der Tod vor dem Eintritt des Reaktionsstadiums erfolgte", konnten gar keine entdeckt werden. In den Fällen, wo sie vorhanden waren, sei ihr Sitz meist auf der Oberfläche der Schleimhaut, selten innerhalb der letzteren und dann „so nahe der Oberfläche gewesen, dass ihr Eindringen in's Epithel nach dem Tode anzunehmen gewesen sei." Die Berichterstatter glauben sich durch dieses Ergebniss ihrer Untersuchungen berechtigt zu der Schlussfolgerung, dass der Koch'sche Bacillus keine ursächliche Beziehung zur Choleraerkrankung, sondern nur allenfalls zu der „prämonitorischen Diarrhoe" habe, welche von ihnen nicht als milde Choleraform, sondern nur als ein zur Choleraerkrankung prädisponirender Zustand angesehen wird. Eine gleiche Ablehnung wie dem Koch'schen Komma- wird auch dem Emmerich'schen und dem Klein'schen Stäbchenbacillus als Choleraerreger zu Theil, und in der Ferran'schen Impfflüssigkeit fanden die Berichterstatter nur ein unregelmässiges Gemenge von Fäulniss-Bakterien verschiedenster Form, in welchem weder Kommabacillen noch die von Ferran beschriebenen und angeblich aus den letzteren sich entwickelnden „Peronospora-Körper" aufzufinden waren. Dieser Impfflüssigkeit erkennt die Kommission nicht die geringste Schutzwirkung gegen Cholera, wohl aber die gefährliche Fähigkeit zu, Septicämie zu erzeugen. Mit der Ablehnung aller bisher aufgestellten Cholerakeim-Formen begnügte sich die Kommision nicht, sondern forschte sowohl in Spanien wie nach ihrer Rückkehr monatelang weiter nach dem wahren Parasiten und machte endlich die Entdeckung „eines Pilzes, welcher in der Darmschleimhaut jedes Cholerafalles, und zwar in wechselnden Tiefen unter deren Oberfläche, ausserdem auch in Nieren

und Leber zu finden sei. Dieser aus körnigen Massen und einem zarten Mycelium bestehende Pilz, welcher nur schwierig färbbar und deshalb wohl von früheren Forschern übersehen worden sei, wurde von den Botanikern Vine und Gardener als zur Klasse der Chytridaceen gehörig, bestimmt, eine Pilzklasse, zu welcher mehrere schnellwuchernde und pflanzenzerstörende Parasiten gehören. Die Möglichkeit einer nachträglichen Verunreinigung der untersuchten Leichentheile durch den beschriebenen Pilz erklären die Berichterstatter vermöge der angewandten Methode für ausgeschlossen, fügen aber doch hinzu, dass weitere Untersuchungen namentlich bezüglich der Wachsthums- und Vermehrungsweise des Pilzes erforderlich seien, bevor ihre Entdeckung für „conclusiv“ gelten könne. Dazu werden freilich auch noch andere Vorbedingungen gehören, insbesondere eine genauere Mittheilung der von den Berichterstattern angewandten Methode und die etwaige Bestätigung ihrer Befunde durch andere zuverlässige Beobachter, wozu ja die äussere Gelegenheit im kommenden Frühjahre voraussichtlich nicht mangeln dürfte. F.

* **Wegen Verbesserung des Schankrechts** hat der Vorstand des „deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke“ nunmehr eine dritte Eingabe an den deutschen Reichstag gerichtet. Von den beiden früheren Eingaben war diejenige vom J. 1844 in der Petitions-Kommission eines günstigen Berichtes gewürdigt worden, der nur wegen Schlusses der Sitzungen nicht mehr zur Verhandlung im Plenum kam; über diejenige des J. 1885 ging sie zur Tagesordnung über, weil der Vertreter der verbündeten Regierungen in Aussicht stellte, dieselben würden auf Grund der eingezogenen Berichte über die Wirksamkeit des Gewerbegesetzes von 1879 eine Vorlage wie die gewünschte selbst in Angriff nehmen. Dies ist bis jetzt nicht geschehen, und hat daher der Vorstand des obengenannten Vereins nochmals an den Reichstag die Bitte gerichtet, er wolle hinwirken auf Abänderung der Gewerbeordnung, dahingehend, dass:

„I. zunächst ein vorbereitendes Gesetz die Concessionirung neuer Wirthschaften und Kleinhandlungen für Branntwein-Vertrieb suspendire;

II. dann aber ein endgiltiges Gesetz

1. die zulässige höchste Zahl solcher Wirthschaften und Kleinhandlungen nach der Bevölkerung der fraglichen Gemeinde bemesse,
   mit der Ermächtigung für
   die Landes- und Provinz-Gesetzgebung, innerhalb der allgemeinen Reichs-Schranke die Verhältniszahl der Schenken noch weiter zu beschränken,
   und mit der Einführung
   periodischer Neufeststellung dieser Verhältniszahlen;
2. solchen Wirthschaften und Kleinhandlungen eine Abgabe zu Gunsten der Gemeinden auferlege, wobei es zulässig sein sollte, den Verkauf über die Strasse höher zu besteuern als den Ausschank;

3. solchen Wirthschaften vorschreibe,
   a) weder an Minderjährige noch an Betrunkene Schnaps zu schenken,
   b) nur gegen baare Zahlung Schnaps zu schenken,
   c) neben dem Branntwein andere Getränke von schwachem Alkohol Gehalt oder ohne solchen, sowie auch Speisen vorräthig zu halten,
   d) nur thunlichst gereinigten Branntwein von nicht mehr als 40 Procent Alkohol-Gehalt zu führen;
4. a) die Trennung solcher Wirthschaften und Kleinhandlungen von jedem andern Kleinhandelsgeschäft herbeiführe und aufrechterhalte,
   b) die Erlaubnis zur Gastwirthschaft trenne von dem Recht, an Andere als Wohngäste Schnaps auszuschenken;
5. die Strafen für unbefugten Branntweinschank derart verschärfe, dass die ausgesprochenen Verbote volle thatsächliche Geltung erlangen."

Im hygienischen wie im sittlichen und wirthschaftlichen Interesse unseres Volkes ist dieser wiederholten Eingabe ein voller Erfolg auf's Dringendste zu wünschen! F.

* **Der sechste Congress für innere Medizin** findet vom 13. bis 16. April 1887 zu Wiesbaden statt. Das Präsidium desselben übernimmt Herr Leyden (Berlin). Folgende Themata sollen zur Verhandlung kommen: Mittwoch den 13. April: Die Therapie der Phthisis. Referenten: Herr Dettweiler (Falkenstein) und Herr Penzoldt (Erlangen). — Donnerstag den 14. April: Ueber die Lokalisation der Gehirnkrankheiten. Referenten: Herr Nothnagel (Wien) und Herr Naunyn (Königsberg). — Freitag den 15. April: Ueber die Pathologie und Therapie des Keuchhustens. Referenten: Herr A. Vogel (München) und Herr Hagenbach (Basel). Ferner sind folgende Vorträge angemeldet: Herr Lichtheim (Bern): Zur Kenntniss der perniciösen Anämie. Herr Rindfleisch (Würzburg): Zur pathologischen Anatomie der Tabes dorsalis. — Herr Unverricht (Jena): Ueber experimentelle Epilepsie. — Herr Rossbach (Jena): Ueber die physiologische Bedeutung der aus den Tonsillen und Zungenbalgdrüsen auswandernden Leukocythen. — Derselbe: Ueber Chylurie. — Derselbe: Ueber einen Athmungsstuhl für Emphysematiker und Asthmatiker. F.

* **Ueber die im Jahre 1885 in Preussen auf Trichinen und Finnen untersuchten Schweine** veröffentlicht Dr. H. Eulenberg nach amtlichen Quellen in der Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin folgende Tabelle:



Vorgekommene Fälle im Jahre 1885.

1. Name des Regierungs-bezirks	2. Zahl der unter-suchten Schweine	3. Zahl der trichinös befund. Schweine	4. Zahl der Gemeind., in denen sich trich. Schweine befanden	5. Zahl der trichinös befundenen amerikan. Speckseiten u. Schweine-fleisch-Präparate.	6. Zahl der finnig befund. Schweine	7. Zahl der amtlichen Fleisch-beschauer
Königsberg ...	101,904	228	78	8	653	244
Gumbinnen ...	43,181	58	27	—	44	189
Danzig	41,811	63	20	2	83	52
Marienwerder .	67,201	87	14	30	364	327
Berlin	283,151	169	—	—	2270	—[1])
Potsdam	294,891	192	76	—	1124	622
Frankfurt a. M.	169,045	156	63	—	831	514
Stettin........	99,404	61	24	32	137	251
Köslin	6,131	5	3	—	7	22
Stralsund	17,651	2	2	—	—	98[2])
Posen	152,348	634	174	—	697	913
Bromberg.....	43,497	134	44	—	144	131
Breslau	376,632	153	78	—	1648	1881
Liegnitz	240,438	133	73	—	930	1504
Oppeln	276,627	42	23	—	2426	1189
Magdeburg	309,916	49	26	—	123	1551
Merseburg	350,081	54	41	—	163	1925
Erfurt	135,811	5	3	12	42	687
Hannover	140,154½	13	6	—	470	691
Hildesheim	149,071	17	10	—	96	869
Lüneburg	142,281	4	3	—	155	1208
Stade.........	65,898	7	2	—	36	439
Osnabrück	88,463	—	—	—	286	557
Aurich	13,282	—	—	—	2	59
Münster	38,498	—	—	3	13	275
Minden	144,204	7	4	11	260	851
Arnsberg	233,584	10	7	1	154	1488
Cassel	230,680	79	39	2	145	1734
Wiesbaden	21,798	1	—	—	8	34
Cöln	13,219	9	3	—	143	407 u. 2 Vorsteher
Düsseldorf	68,243	9	3	—	97	7[3])
Coblenz	30,716	1	1	—	45	123
Trier	31,387	5	2	—	57	295
	4,421,208	2387	849	101	13653	21117

Aus den der Tabelle beigefügten Bemerkungen entnehmen wir noch Folgendes:

Im Jahre 1885 wurden 190,481 Schweine weniger als im Vorjahre untersucht. Dementsprechend hat sich auch eine Abnahme der trichinösen Schweine bemerkbar gemacht. Während im Jahre 1884 auf 1741

1) Untersuchungen im Central-Viehschlachthof.

2) Im Kreise Stralsund waren von 26 9 unbeschäftigt.

3) In Crefeld wurden im Schlachthause 17,555 Schweine untersucht. Das Ergebniss ist nicht angegeben. Obligatorische Fleischbeschau seit dem 1. Mai 1885.

geschlachtete Schweine 1 trichinöses kam, gestaltet sich das Verhältniss im Jahre 1885 wie 1 : 1852.

Die Zahl der amerikanischen Speckseiten und Fleisch-Präparate hat im Geschäftsjahre wiederum bedeutend abgenommen.

Erkrankungen von Menschen an Trichinose kamen vor in Stettin, im Reg.-Bezirk Frankfurt a. M. (im Kreise Königsberg 1 Todesfall [?]) Reg.-Bezirk Merseburg und in Berlin (1 Todesfall).

Die Zahl der finnigen Schweine war auffallend gross in Berlin, Potsdam, Frankfurt a. M., Oppeln, Breslau, Liegnitz und Posen. Im Kreise Schildberg (Posen) wurde bereits unter 74 Schweinen 1 finniges ermittelt. F.

*** Die grosse und andauernde Verbreitung der **Blattern in Oesterreich-Ungarn** ruft eine immer stärkere Bewegung zu gunsten des gesetzlich einzuführenden Impfzwangs hervor. Mehrere Aerzte geben Uebersichten ihrer epidemiologischen Beobachtungen. So berichtet in der Oesterreichischen Aerztlichen Vereinszeitung (1886, Nr. 9) Dr. H. Jellinek, Armenarzt in Ottakring, über die Epidemie, welche in der genannten Gemeinde vom März 1885 ab geherrscht hat. Dr. J. hat dortselbst drei Blatternepidemien beobachtet; die letzte, welche ein Jahr lang gedauert und die verderblichste war, ist es, welche Dr. J. zur Forderung eines Impfzwang-Gesetzes geradezu zwinge. Die Beweise von der schutzbringenden Kraft der Impfung seien in dieser mörderischen Epidemie so überzeugend gewesen, dass es jeder naturwissenschaftlichen Forschung Hohn spreche, wollte man das Nutzlose der Impfung oder gar das Schädliche derselben auch nur in Diskussion ziehen.

In Ottakring (55,000 E.) waren allein im Laufe der letzten Epidemie 2 % der Einwohner erkrankt, von diesen waren 69 % ungeimpft. Es starben 374 Personen = 32 % der Erkrankten; von den Gestorbenen waren 94 % ungeimpft. Alle Kinder, welche an der Seuche starben (344 an Zahl), waren ungeimpft; es starb kein geimpftes Kind; unter den Gestorbenen waren 21 geimpfte (revaccinirte?) Erwachsene. An der leichtesten Form der Blattern erkrankten 61 geimpfte und 9 ungeimpfte Individuen. In den einzelnen Familien erkrankten die Ungeimpften und viele starben; die Geimpften, besonders die erst vor Kurzem, aber mehr als zehn Tage vor der Infektionsgefahr Geimpften, blieben vor schwerer Erkrankung meist geschützt. Mit Recht legt Dr. J. gerade auf die Beobachtung solcher einzelnen Familienepidemien den grössten Werth.

Die Blattern in Oesterreich-Ungarn, in der Schweiz, in Frankreich lehren wohl deutlich genug, was davon zu halten, wenn unsere Impfgegner das beinahe völlige Schwinden der Seuche aus Deutschland als einfache Folge und Nachwirkung der Pandemie von 1870—1874 ansehen wollen.

Fahren wir fort, an der Verbesserung unseres Impfwesens zu arbeiten, sowohl nach der Seite der Steigerung des Impfschutzes wie der Verhütung von Impfschäden; aber am Impfgesetze selbst, an dem Grund-

gedanken des Impf- und Wiederimpf-Zwanges zu rütteln, müssten wir geradezu für ein leichtfertiges Spiel mit Menschenleben, für verbrecherisch halten. W.

*** Ueber die **Bewegung der Bevölkerung in Preussen im Jahre 1885** entnehmen wir der „Stat. Korr." folgende Daten. Die Zahl der Geburten betrug 1,108,509 (incl. 44,108 Todtgeburten); sie war grösser als in einem der Vorjahre und übertraf das Jahr 1883 um 37,687 und das Jahr 1884 um 14,285. Ebenso war auch die Zahl der Eheschliessungen grösser als in den Vorjahren bis 1875 zurück. Während 1883 220,748 und 1884 225,939 Eheschliessungen gezählt wurden, betrug ihre Zahl im Jahre 1885 230,707. Todesfälle wurden einschliesslich der Todtgeburten 760,967 ermittelt gegen 761,339 im Jahre 1884 und 753,392 im Jahre 1883. Die natürliche Volksvermehrung, d. h. der Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle betrug mithin 347,542 Personen gegen 332,885 im Jahre 1884 und 317,430 im Jahre 1883. Auf je 1000 zu Anfang des Jahres Lebende entfielen im Laufe des Jahres 1885 39,4 Geburten (dagegen in den Vorjahren bis 1880 zurück 39,2, 38,3, 39,2, 38,6, 39,7), ferner 16,4 (16,2, 15,9, 15,8, 15,3, 15,4) Eheschliessungen und 27,1 (27,3, 27,2, 27,0, 26,5, 27,3) Sterbefälle. Die natürliche Volksvermehrung betrug mithin im Jahre 1880 12,4, 1881 12,1, 1882 12,2, 1883 11,4, 1884 11,9 und 1885 12,3 pro Mille der Bevölkerung, während sie in den Jahren von 1874 bis 1879 sich stets zwischen 13,0 und 15,3 (1876) pro Mille bewegt hatte. Im Allgemeinen ist nach diesen Zahlen die Bevölkerungsbilanz des letzten Jahres nicht ungünstig. W.

*** Ueber eine **Fleischvergiftung** berichtet in den Blättern für Gesundheitspflege (Zürich, XIV. Nr. 14) Dr. Lüning aus Schönenberg (Schweiz). Am 14. und 15. Juni v. J. wurden zwei angeblich an der „Ruhr" leidende Kühe krankheitshalber geschlachtet (Diagnose des behandelnden Tierarztes: Leberentzündung), das Fleisch derselben mit tierärztlicher Bewilligung ausgewogen und in den nächsten Tagen grösstenteils verspeist. Vom 17.—19. Juni erkrankten ca. 50 Personen, die meisten derer, die vom Fleisch genossen, an Fieber, Kopfschmerz, Mattigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Kolik, Diarrhöe. Bei den Meisten ging die Sache in ein paar Tagen vorüber; bei einigen dauerten Mattigkeit und Appetitlosigkeit länger an; eine schwächliche alte Frau starb in Folge profuser Diarrhöe. — Der Fall lehrt, dass auf gutes Aussehen des Fleisches geschlachteter Tiere kein Verlass ist, und dass bei innern Erkrankungen der Tiere, nur wenn die Unschädlichkeit des Fleisches sicher zu gewährleisten ist, das letztere zum Verzehr zugelassen werden darf. W.

*** **Die Branntweinfabrikation in Frankreich.** Unter der Ueberschrift la cuisine des alcools schreibt Journal d'hygiène (1886, Nr. 513): In den letzten Jahren hat die Spiritusdestillation aus Rüben, Kartoffeln,

Korn einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht; da der Liter mit Vorteil zu 45 Centimes verkauft wird, so können die Producenten eines ächten Weinalkohols gegen die Konkurrenz dieser „industriellen“ Alkohole nicht ankämpfen. Die grossen Cognac-Fabrikanten kaufen nunmehr Industrie-Alkohole und brauen daraus nach verschiedenen Rezepten die Cognac-Sorten. Hier eine Vorschrift nach Château:

Spiritus	6	Liter,
Cachou pulvérisé . . .	250	grammes,
Sassafras	468	„
Fleur de genêt	500	„
Thé suisse	192	„
Thé Hytswin	128	„
Capillaire du Canada . .	128	„
Réglisse en bois . . .	500	„
Iris en poudre	16	„

Diese Mischung lässt man alt werden. Muss man aber ein noch junges Produkt verkaufen, so kann man dasselbe durch ein paar Tropfen Ammoniak alt machen und hat nur noch ein wenig Zucker zuzusetzen. (!) W.

Asyle für Obdachlose. Nächtliche Unterkunft obdachlosen Personen zu bieten, ist namentlich für die Verwaltung der Grossstädte eine dringende Pflicht, die nicht lediglich der Fürsorge wohlthätiger Vereine überlassen bleiben sollte. In Paris, wo die Gesellschaft „Hospitalité de nuit“ drei Asyle für Männer mit zusammen 394 Betten, die „Société philantropique“ drei Asyle für Frauen mit zusammen 190 Betten eingerichtet hat, die aber nur von 7—9 Abends für Einlassbegehrende geöffnet sind, hat man eine Erweiterung solcher Asyle ins Auge gefasst, und die Behörden zur Mitwirkung aufgefordert. In Berlin hat der Magistrat ein Programm zur Errichtung eines städtischen Asyls aufgestellt. Darnach soll das zu errichtende Asyl für 1000 Personen nächtliches Unterkommen bieten und ausserdem auch Räumlichkeiten für zeitweise Aufnahme obdachloser Familien enthalten. Mit diesem Asyl soll eine Desinfektionsanstalt verbunden sein. — Der „Asyl-Verein für Obdachlose“ zu Leipzig hat nach seinem letzten Jahresbericht 1885 im Ganzen 17,413 Männern und 929 Frauen ein nächtliches Obdach in seinem Asyl geboten.

Schmidt (Bonn).

Literaturbericht.

Zur Hygiene des Auges.

Stilling: Ueber Entstehung der Myopie.

Knies: Ueber Wesen und Therapie der Myopie. Aus dem „Bericht über die 18. Versammlung der Ophthalmolog. Gesellschaft“, 10. Aug. 1886.

Nach St. ist die gewöhnliche Kurzsichtigkeit keine Krankheit, sondern nur eine durch Muskeldruck während der Wachsthumsperiode bedingte

Anpassung der äusseren Form des Auges, eine Deformation desselben, ähnlich entstehend wie die Thurmschädel mancher Indianerstämme, welche durch frühzeitige Bindenumwicklung artificiell erzeugt werden. Der Druck der in Betracht kommenden Augenmuskeln (m. rect. infer. u. oblig. super.) ist beim Nahesehen als solchem in dieser Hinsicht weniger gefährlich; wohl aber sind es die beim Lesen und Schreiben erforderlichen kleinen zuckenden Muskelbewegungen. Die hiedurch entstehende Arbeitsmyopie wird mit Unrecht für das Resultat unseres hypercultivirten Jahrhunderts angesehen. Bereits die alten Araber bemühten sich um die Heilung der Kurzsichtigkeit; bei den alten Römern war das Leiden unter den Schreibsklaven ganz gewöhnlich. In den Duellvorschriften des Mittelalters gab es besondere Rücksichten auf Kurzsichtige, im Kriege besondere, innen schwarz lackirte Helme für dieselben. Seit Kepler besteht schon die Klage, dass das Studium die Kurzsichtigkeit hervorbringe: Warum sollen wir einen Zustand so tragisch nehmen, der immer da gewesen und immer da sein wird?

Kn. gibt an, dass das Auge am meisten zur Entstehung der Myopie disponirt sei, wenn sein Wachsthum aufhöre, die Chorioidealgefässe sich der verminderten Blutzufuhr aber noch nicht angepasst hätten; bei über 80 % der von ihm untersuchten Kurzsichtigen sei anstrengende Augenbeschäftigung in und vor der Pubertätszeit als Ursache des Leidens ermittelt worden. Erblichkeit trete dagegen stark zurück. (Therapeutisch hätten sich ihm die Eserinkuren besser als die Atropinkuren bewährt).

In der Diskussion nimmt Prof. Cohn (Breslau) das Wort und hält im Gegensatz zu Stilling die Ansicht aufrecht, dass die Schulmyopie eine erhebliche Krankheit sei; er bedauert, dass die Bestrebungen der Augenhygiene, die Zahl der Myopen zu verringern, in neuester Zeit von einzelnen hervorragenden Augenärzten als zu weitgehend bezeichnet würden; Stockphilologen und sparsame Behörden würden dadurch in ihrem Widerstande erst recht bestärkt. Er persönlich werde, wie seit 20 Jahren, weiter kämpfen gegen alle Faktoren, welche Kurzsichtigkeit zu erzeugen oder zu vermehren geeignet seien. Sachlich bestätigt auch er, dass nicht das Nahesehen als solches die Myopie erkläre; denn sonst müssten die ohne Lupe arbeitenden Uhrmacher am häufigsten kurzsichtig sein. Er habe 100 Uhrmacher in Freiburg i. Schles. untersucht und sich überzeugt, dass sie die Arbeit fortwährend nur 15 — 16 cm vom Auge gehabt hätten; dabei bestehe 12stündige Arbeitszeit mit nur kleinen Pausen; und doch gab es unter den 200 geprüften Augen nur 18 pCt. Myopie, von denen nur 6,5 pCt. während der Uhrmacherei erworben waren. Das Uhrmachergewerbe sei ebenso unschädlich wie das der Nähterinnen und Schneider, weil es sich bei diesen um feststehende Arbeitsobjekte handle.

Auf der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin (18. — 24. Sept. 1886) behandelte Cohn noch einmal die Augen der Uhrmacher und fügte den obigen Angaben zu, dass er bei Schriftsetzern 51 pCt., bei Lithographen 37 pCt. kurzsichtig gefunden. Es scheine deshalb, dass das Lesen, Schreiben und Zeichnen wegen der

nothwendigen Augenbewegungen gefährlicher sei als Beschäftigungen, bei denen das Auge beständig nur auf einen Punkt sehe, wenn derselbe auch sehr nahe liege.

Schneller (Danzig) sprach in derselben Versammlung „Ueber Druckschrift für Schulbücher". Schn. hat den Versuch gemacht, eine den physiologischen und hygienischen Forderungen entsprechende Druckschrift zu construiren. Die Anregung ging von einem Berliner Verleger aus, während ein Danziger Schriftgiesser, Herr Kafemann, den Guss der Typen übernahm. Zunächst ist nur die Frakturschrift fertig, welche Vortragender zur Beurtheilung vorlegt. Cohn findet dieselbe sehr empfehlenswerth für Schulbücher.

(Auch Ref. ist der Ansicht, dass sich die „Danziger Schrift" ganz besonders durch Deutlichkeit und gutes Aussehen zur Benutzung für Schullesebücher empfehle.) (Vgl. übrigens die Arbeit Schneller's in dieser Ztschr. Jahrg. 1886, Heft 12.]

Dr. Louis Wolffberg (Breslau.)

Zur Lehre von den Infektionskrankheiten. Neue bakteriologische Arbeiten.

I.

Indem wir unsere regelmässigen Berichte über die Fortschritte in der Lehre von den Infektionskrankheiten, deren Ursachen und Verhütung einen so breiten Raum auf dem Gebiete der Hygiene beanspruchen, auch in diesem neuen Jahrgang des Centralblatts fortführen, liegt es nahe; die Beziehungen der neuen Wissenschaft der Bakteriologie, d. i. der Biologie der Spaltpilze, zur Epidemiologie zu besprechen. Max von Pettenkofer, der berühmte und hochverdiente Münchener Hygieniker und Epidemiologe, hat über das Verhältnis zwischen Bakteriologie und Epidemiologie [1]) eine Reihe von Gedanken geäussert, welche trotz des grossen ihnen innewohnenden Interesses wohl nicht überall auf volle Zustimmung rechnen dürfen. Pettenkofer nennt die Bakteriologie jung und schön und wundert sich nicht, dass sie überall bestechend wirke, während die Epidemiologie neben ihr wie eine alte gedunsene Matrone stehe; prosaische Liebhaber fragten aber ausser nach Jugend und Schönheit auch nach dem Vermögen. Die Bakteriologen werden freilich bezüglich des Vermögens ihrer jungen Wissenschaft etwas anderer Ansicht sein als unser verehrter Meister Pettenkofer. Sie betrachten die Bakteriologie als eine frische Gehilfin der Epidemiologie und der Hygiene, welche alle Aussicht erweckt, das Vermögen der alten Matrone noch beträchtlich zu steigern. Es ist doch wohl nicht gerecht, schon heute volle Rechnungsablage zu verlangen, wie viel Menschen weniger an Tuberkulose, an Cholera gestorben seien. Auch wenn es heute noch gar nicht feststeht, auf welchen Wegen überall die Bakteriologie der Prophylaxe und Therapie dienen wird, so liegt darin

1) Vortrag; Münchener Medizinische Wochenschrift, 1886, NN. 3. 4.

kein Grund verminderter Wertschätzung. Die Lebensbedingungen der pathogenen Spaltpilze sind zugleich der hauptsächlichste Teil der Aetiologie der Infektionskrankheiten, und es muss offenbar der rationellen Bekämpfung der letzteren das wissenschaftliche Studium ihrer Ursachen vorhergehen. — Man kann vorhersagen, dass epidemiologische Thatsachen in Zukunft erst ihre völlige Aufklärung durch die Bakteriologie erfahren werden, dass dann erst das Verständnis für das oft räthselhafte Vorkommen von Ausnahmen sowie von örtlichen und zeitlichen Eigenheiten sich finden wird. — Wenn Pettenkofer darauf aufmerksam macht, dass Empirie und Beobachtung bereits zu wirksamen Mitteln geführt, ohne die Gründe ihrer Wirksamkeit zu kennen, sowie dass das ideelle Wesen der Bakteriologie schon in die ätiologischen Vorstellungen, welche das Handeln des Arztes und Hygienikers bestimmen, eingedrungen war und Aufnahme gefunden hatte, ehe man eine Bakterie zeigen konnte, — so dürfte doch die Hoffnung nicht zu gewagt sein, dass die konkreten Kenntnisse der Bakteriologen dem ärztlichen und hygienischen Handeln eine noch viel mehr gesicherte Grundlage schaffen werden.

Pettenkofer erkennt an, dass die Bakteriologie der Diagnose der Infektionen genützt habe. Aber wenn wir nicht irren, unterschätzt er diesen Nutzen. Der Nachweis der Koch'schen Kommabacillen z. B. ist für die Bakteriologen gleichbedeutend mit dem Nachweis derjenigen Mikroorganismen, ohne deren Mitwirkung kein Cholerafall zu Stande kommt; ihre Vernichtung in den Ausleerungen, die Desinfektion, daher die erste Forderung der rationellen Prophylaxe nach Einschleppung der Seuche. Pettenkofer zieht diese Konsequenz nicht, er betont nur die Prophylaxe vor Einschleppung der Seuche, die Reinhaltung des Untergrundes. So hoch nun die letztere als das wesentlichste Mittel der Vorbeugung zu schätzen ist, so sollten doch die Gefahren, welche von der Einschleppung einzelner Fälle stets drohen, nicht ausser Acht gelassen werden. Wenn man mit Pettenkofer die Cholerabacillen auch nur der Hefe vergleichen, und, wie diese ohne die geeignete Zuckerlösung keinen Alkohol machen kann, nicht für fähig halten wollte, allein an und für sich Cholera zu erzeugen, so kann doch niemand bestreiten, dass auch ohne Hefe kein Alkohol entstehen würde. Sind die Koch'schen Kommabacillen oder irgend eine aus ihnen sich entwickelnde Dauerform ein unentbehrliches Glied in der Kette der Ursachen des Choleraprozesses, so folgt unmittelbar die ausserordentliche Erspriesslichkeit der Diagnose für die praktische Prophylaxe.

Pettenkofer anerkennt ferner den entschiedenen Nutzen, welchen die Bakteriologie schon der Desinfektion gebracht habe, welche in der That erst heute rationell begründet und praktisch ausgeführt werden kann. Ref. möchte nur hinzufügen, dass der Nutzen der rationellen Desinfektion, sobald dieselbe, wozu heute in wenigen Städten der Anfang gemacht worden ist, eine häufige Anwendung in der Praxis findet, für die Verminderung von Infektionskrankheiten ein sehr bedeutender werden dürfte.

Pettenkofer bezeichnet aber auch die Abschwächung der pathogenen Bakterien, sowie die hiedurch zuweilen erreichbare Gewinnung von Schutzimpfstoffen als eine sehr wichtige bakteriologisch gefundene Thatsache.

Ref. bezweifelt nicht, dass sich noch einiges Andere für den praktisch-hygienischen Wert der Bakteriologie anführen lässt. Mag es oft, wie Pettenkofer anführt, wenig nützen, pathogene Mikroorganismen in Kranken und Leichen aufzufinden, so denken wir, dass schon diejenigen Leistungen, welche, wie eben angegeben, von Pettenkofer selbst anerkannt werden: die gesicherte Diagnose (mit allen Konsequenzen frühzeitigen prophylaktischen, bezw. therapeutischen Handelns), die gesicherte Desinfektion, die Gewinnung von (abgeschwächten) Schutzimpfstoffen (Milzbrand u. a.) — getrost fernere Errungenschaften zu erwarten berechtigen und das Wort des Klosterbruders in Lessings Nathan nahe legen dürften:

„Wird schon noch kommen, ist inzwischen auch nicht übel."

Möchten aber die einseitigen Bakteriologen die Worte Pettenkofer's beherzigen, dass die Untersuchungen nicht nur auf Kranke und Leichen zu beschränken sind; dass dieselben zwar mit dem Nachweise spezifischer pathogener Pilze im Organismus beginnen müssten, dass aber Aetiologie und Prophylaxe mit diesem Nachweise nicht abschliessen und die andern Hilfsmittel der hygienischen Forschung nicht vernachlässigt werden dürfen. Auch Pettenkofer ist tief durchdrungen von der Wichtigkeit der Mission der Bakteriologie in's Gebiet der Epidemiologie und der Hygiene, aber er nennt mit Recht die Bakteriologie nicht die einzige Grundlage derselben, sondern nur eine Grundlage mehr.

Unter den Arbeiten, welche die durch epidemiologisch-statistische Forschung erschlossenen Beziehungen des Bodens zu den Infektionskrankheiten bakteriologisch zu ergründen und zu vertiefen bemüht sind, haben wir besonders die Untersuchungen von Prof. Soyka (Prag) zu nennen. Wie unsern Lesern erinnerlich, hatte J. Soyka schon früher experimentell gezeigt, welchen Einfluss die Schwankungen der Bodenfeuchtigkeit, besonders der Feuchtigkeit der obern Bodenschichten, auf das Gedeihen der Bakterien, sowie auf den Transport derselben zur Oberfläche ausüben [1]). In neueren Untersuchungen beschäftigte sich Soyka mit dem Einfluss des Bodens auf die Entwickelung von pathogenen Pilzen und zwar zuvörderst des Milzbrandbacillus [2]), da der Zusammenhang zwischen epidemischer (epizootischer) Ausbreitung des Milzbrands und örtlicher und zeitlicher Disposition, also sein Charakter als „Bodenkrankheit" wohl nicht bestritten werde [3]). Sodann empfahl sich gerade der Milzbrandbacillus für diese Untersuchungen, da es in denselben wesentlich darauf anzukommen schien,

---

1) cf. dieses Centralblatt. Bd. V. 1886, S. 51.

2) Bodenfeuchtigkeit und Milzbrandbacillus. Fortschritte der Medizin. 1886, Nr. 9.

3) Vgl. hierüber Bollinger in diesem Cbl. V, 1886, S. 103.

die Frage nach der Entstehung der Dauerform (Sporen) zu prüfen, welche (im Gegensatze zu der wenig widerstandsfähigen vegetativen [Bacillen-]Form) gegenüber äusseren Einwirkungen der Temperaturschwankungen, Austrocknung, Anwesenheit anderer Bakterien u. s. w. durch grosse Resistenzfähigkeit sich auszeichnet. Die Dauerform ist es, durch welche bei jenen pathogenen Pilzen, denen überhaupt die Sporenbildung zukommt. die Uebertragung der Krankheiten zumeist vermittelt werden dürfte. Für den Milzbrandbacillus aber ist es bekannt, dass im Blute und in den Organen des infizirten Tieres oder Menschen die Sporenform sich nicht bildet[1]), Durch eine Reihe sinnreicher Versuche an künstlichem porösem Boden (Proben von reinem Quarzsand) konnte nun Soyka zeigen, dass unter dem Einflusse des Bodens es viel rascher zur Sporenbildung kommt, als wenn die Bacillen in Nährflüssigkeit allein gezüchtet werden; sodann schien ein bestimmter mittlerer Feuchtigkeitsgrad des Bodens diese Entwickelung besonders zu begünstigen. Wo sich ein geeignetes Nährmaterial, eine günstige Temperatur und ein Optimum der Feuchtigkeit im natürlichen Boden finden, wird sich deshalb die Sporenbildung in relativ sehr kurzer Zeit einstellen, und insofern ist nach dem Vf. der Einfluss der örtlichen und zeitlichen Disposition auf die Biologie der Milzbrandbacillen, ihre Entwickelung, die Bildung der so ausserordentlich resistenten und infektiösen Dauerformen als erwiesen zu betrachten. — Was den Einfluss der Temperatur betrifft, so ist nach Koch zwischen 30 und 40° C. das Wachstum und die neue Sporenbildung schon nach 24 Stunden beendet, bei 35° schon nach 20 h. Bis zu 25° nimmt die hiezu erforderliche Zeit zu und steigt auf ca. 35—40 h; bei 21° sind schon 72 h, bei 18° 5 Tage, bei 16° 7 Tage erforderlich, und zwar wird die Sporenbildung immer spärlicher. Der Verf. weist nun darauf hin, dass nach den wenig zahlreichen bisherigen Beobachtungen über den täglichen Gang, welchen die Temperaturen in den obern Bodenschichten einhalten, in unsern Gegenden während 7 Monate des Jahres sich wenigstens zeitweilig Temperaturen finden, die der Entwickelung der Milzbrandsporen sehr günstig sind. Im Uebrigen sind als Ursachen für den Einfluss des Bodens und des bestimmten Feuchtigkeitsgrades auf die Beförderung der Sporenbildung insbesondere zwei Momente geltend zu machen, eine schnellere Erschöpfung des Nährmaterials der Pilze sowie die ergiebigere Einwirkung des Sauerstoffs der Luft.

---

1) Aus Versuchen von Th. Kitt (S. Revue für Tierheilkunde und Tierzucht, Beilage zur Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk., 1885, Nr. 3 p. 33) scheint übrigens hervorzugehen, dass verschluckte Milzbrandsporen im Dünndarm nicht nur zu Bacillen, sondern auch zu sporentragenden Fäden auswachsen. Hienach würden die Abgänge milzbrandkranker Tiere schon von vornherein die Dauerform des Milzbrandgiftes enthalten. Vgl. auch die Untersuchungen desselben Forschers über die Bedeutung der Fäkalien der Rinder für die Entstehung der Dauerform; dieses Cbl. Jahrgang 1886; S. 103.

Ueber das Verhalten von Milzbrandbakterien im Boden hat von einem andern Gesichtspunkte aus Feltz Versuche angestellt. Ein Holzkasten wurde mit Erde gefüllt, die schichtenweise mit frischem Milzbrand-Blut begossen ward. Dieser Kasten blieb vom Ende 1882 ab dem Witterungswechsel völlig ausgesetzt. Später wurden nach immer längeren Zeiträumen mit Teilen der infizirten Erde Kaninchen und Meerschweinchen geimpft. Während nun während des ganzen Jahres 1883 alle geimpften Tiere an Milzbrand starben, blieb im Sommer 1884 die Hälfte der geimpften Kaninchen am Leben, die andere Hälfte sowie die Meerschweinchen starben. In Versuchen, welche im Januar, Juli, Dezember 1885 ausgeführt wurden, widerstanden die Kaninchen, die Meerschweinchen starben [1]). Wenn Feltz hieraus schliesst, dass die Erde mit der Zeit das Milzbrandgift abschwäche, so ist der Einwand zulässig. dass es sich in diesen Versuchen um eine teilweise Verdrängung und Ueberwucherung der Milzbrand-Bakterien durch andere Mikroorganismen, welche in der Erde gedeihen, gehandelt habe.

Alles bisher bekannte Material über den Milzbrand der Tiere und des Menschen findet sich nebst eigenen Untersuchungen bearbeitet in einer vortrefflichen Monographie von Wilhelm Koch [2]), welche in zehn Abschnitten den Milzbrandbacillus und seine Sporen; die für den Milzbrand empfänglichen Tiergattungen; Art und Ort der Ansteckung; die pathologische Anatomie des Milzbrands; die Symptome des Milzbrands; die Art seines Auftretens; die Verluste an M.; die Vorhersage beim M.; die Theorie des Milzbrands; das Heilverfahren beim Milzbrand bespricht. — —

Eine höchst bemerkenswerte Mitteilung machte Dr. R. Emmerich (München) auf der letzten Naturforscher-Versammlung über die Heilung des experimentell erzeugten Milzbrands durch nachfolgende Einspritzung von Kokken des Erysipels. Die Versuche verlangen die grösste Beachtung, weil Kontroleversuche, in denen die Tiere dem Milzbrand erlagen, in hinlänglicher Zahl leicht anzustellen waren. Bekannt ist, dass die Erysipelkokken, in die Haut geimpft, heftige Entzündungen bewirken, und es ist theoretisch keineswegs undenkbar, dass die cellularen Vorgänge der Entzündung den Kampf, welchen die Zellen mit den Milzbrandbakterien zu bestehen haben, und der bei Kaninchen in der Regel den Tod derselben zur Folge hat, zu gunsten der Körperzellen entscheiden und die Vernichtung der Milzbrandbakterien herbeiführen könnten. Wurden Erysipelkokken in das Venensystem infizirter Kaninchen eingeführt, so überstanden die meisten Tiere beide Infektionen, obwohl auch die erysipelatöse Affektion meistens in der Haut und in andern Geweben sich lokalisirte. — Noch genauere Angaben über diese Versuche und Bestätigung derselben vorausgesetzt, ist die Hoffnung nicht unberechtigt, dass es gelingen könnte, auch andere Infektionskrankheiten auf gleichem oder ähnlichem Wege zur

1) Deutsche Medizinal-Zeitung, 1886, Nr. 22.

2) Milzbrand und Rauschbrand. Neunte Lieferung der Deutschen Chirurgie. 154 S. Enke, 1886.

Heilung zu bringen. Vom physiologischen Gesichtspunkte ist der Gedanke, welcher diesen experimentellen Bestrebungen zum Grunde liegt, jedenfalls als sehr rationell zu bezeichnen, wahrscheinlich rationeller als andere „bakteriotherapeutische“ Versuche anderer Autoren, welche durch Zufuhr von Bakterien (der Fäulnis u. a.) die spezifischen Krankheitserreger bestimmter Infektionen (z. B. der Tuberkulose) unmittelbar zu vernichten bemüht sind.

Indem wir uns nun zu andern Infektionskrankheiten wenden, welche nach der verbreiteteren Annahme stets oder meistens in Abhängigkeit von örtlichen und zeitlichen Verhältnissen epidemisch sich verbreiten, haben wir zuvörderst einiger neuerer Arbeiten über die Cholera zu gedenken. Die spezifische Bedeutung der von Koch entdeckten Kommabacillen dürfte in wissenschaftlichen Kreisen wohl kaum noch irgendwo angezweifelt werden. Des Widerspruches, welchen R. Emmerich nach seinen Untersuchungen der Neapeler Cholera, sowie später H. Buchner und R. Emmerich auf grund ihrer Studien zu Palermo erhoben, haben wir im vorigen Jahrgang (S. 174) gedacht. Während die in Aussicht gestellte Fortsetzung von Emmerich's „Untersuchungen über die Pilze der Cholera asiatica“ (Archiv für Hygiene, 1885, III, S. 291 ff.) bisher noch nicht erschienen ist, brachte die Zeitschrift für Hygiene aus dem Berliner hygienischen Institut eine Arbeit „über die Emmerich'schen s. g. Neapler Cholerabakterien“ [1]), welche zu dem Schlusse gelangt, dass in menschlichen Faeces, normalen sowohl als abnormalen, in der Luft und in Faulflüssigkeiten Bakterien vorkommen, welche nach ihrer morphologischen Beschaffenheit, ihren biologischen Funktionen und ihren pathogenen Einwirkungen auf Tiere mit den Emmerich'schen Bacillen identisch sind. Die Behauptung des Münchener Forschers, dass die s. g. Neapler Pilze zur asiatischen Cholera in einer wesentlichen ätiologischen Beziehung stehen, ist damit hinfällig geworden.

Ueber die Koch'schen Kommabacillen machte der Professor der Hygiene zu Amsterdam J. Forster eine bemerkenswerte Mitteilung [2]). Nach derselben vertragen die genannten Bakterien eine Erhitzung bis 54° C. Stieg aber die Temperatur auch nur für einige Sekunden auf 56° C. und folgte unmittelbare Abkühlung, so waren in Forster's Versuchen die in schwach alkalischer Fleischbrühe gezüchteten Kommabacillen getötet. Andere pathogene Bakterien vertragen diese Temperatur ohne Schaden, Vaccina-Lymphe wird erst bei 60—64° C. unwirksam, Milzbrandbacillen (auch ohne Sporen) vertragen noch höhere Wärmegrade u. s. w. Diese Erfahrung beweist aufs neue, wie ungleich verschiedene Bakterien gegen äussere Einflüsse sich

1) Von Dr. Weisser, Assistenten des hygienischen Instituts, in Zeitschrift für Hygiene, Bd. I. 1886, Heft 2, S. 315 ff.

2) Over het „Pasteuriseeren“ van bacteriën, overgedrukt uit de Verslagen en Mededeelingen d. K. Akad. v. Wetensch., Afdeeling Natuurkunde, 3de Reeks, Deel III (1886, 26. Juni).



Die Frage: „Wie schützt sich der Einzelne vor der Cholera?“ lässt sich, wo für Isolirung und Desinfektion behördlicherseits das Nötige angeordnet ist, nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft in folgenden Sätzen beantworten, welche zugleich den wesentlichsten Inhalt des vor einigen Monaten von dem Vorstande des Niederrh. Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege verbreiteten Flugblatts bilden:

1. Vermeide die Gelegenheit, in Choleraorten oder in Orten, in deren Nähe Cholera herrscht, mit vielen Menschen zusammenzukommen (Jahrmärkte, Volksversammlungen, Volksfeste).

2. Ernähre dich gut und regelmässig und sorge für normale Verdauung; halte den Leib warm.

3. Vermeide rohe Speisen soviel als möglich.

4. Geniesse nichts in einem Cholerahause und keine ungekochte Speise, die aus einem Cholerahause stammt.

5. Beachte die sorgsamste Reinhaltung aller Speisegeräte; nicht minder deiner gesammten Wohnung und deines Körpers.

6. Gib die geringste Verdauungsstörung deinem Arzte kund.

7. Vor allen Dingen aber thue deine Pflicht als Bürger oder Gemeindebeamter, dass schon vor Erscheinen der Cholera alle Häuser mit reinem Wasser versorgt und die Wohnungen mit ihrer gesammten Umgebung, insbesondere dem Untergrunde, durch ein rationelles System der Städtereinigung rein von Schmutzstoffen erhalten sind. Sorge ferner vorher schon für eine bewusste Förderung der öffentlichen Gesundheit in deinem Gemeinwesen durch behördliches Eingreifen, durch Anregung wirksamer Vereinsthätigkeit. Alles, was der öffentlichen Gesundheit, sei es auf welchem Gebiete immer, zu gute kommt, dient zugleich zum Schutze vor Seuchen, in erster Linie vor Cholera. Vertraue nicht auf die anbefohlene Einberufung der Sanitätskommissionen. nicht auf die einmalige oder stossweise Thätigkeit, sondern nur auf zielbewusste, sachverständig geleitete, andauernde Arbeit!

Wolffberg.

(Fortsetzung folgt.)

W. Froebelius, Ueber die Häufigkeit der Tuberkulosis und die hauptsächlichen Lokalisationen im zartesten Kindesalter. Jahrbuch f. Kinderheilkunde. N. F. XXIV. 1/2. Heft. 1886. 47—72.

Der Vf. verfügte als Oberarzt des St. Petersburger Findelhauses in den 10 Jahren von 1874—1883, welchen Zeitraum er seiner Statistik zum Grunde legt, über ein Material von 91,370 verpflegten Brustkindern, darunter 65,683 Erkrankte, 18,569 (21,7 %) Gestorbene und 16,581 Leichenöffnungen, von denen 416 Fälle von Tuberkulosis betrafen. In 10 Jahren lieferte also die Tuberkulose 4 ‰ aller Verpflegten, 6 ‰ aller Erkrankten, 22 ‰ aller Gestorbenen und 25 ‰ aller Sektionsbefunde; die einzelnen Jahre zeigten freilich sehr bedeutende Schwankungen. Im Ganzen aber ist offenbar hienach im zartesten Kindesalter (in den ersten Lebensmonaten) die Tuberkulosis selten. Wenn in Prof. Demme's Klinik und Poliklinik

(Bern) 53 ‰ der behandelten Kinder an Tuberkulosis litten, so erklärt sich dies aus dem durchschnittlich höheren Lebensalter der Patienten. Nach einer Zusammenstellung von Biedert trafen von 1308 Fällen 6,8 % Kinder des ersten Lebensjahres, dagegen 48 % Kinder von 1—5 Jahren.

Im Einzelnen machen die Tabellen des Vf.'s sehr wahrscheinlich, dass allgemeine diätetische und hygienische Schädlichkeiten des Findelhauses nicht nur die allgemeine Sterblichkeit, sondern speziell auch die Entwickelung der Tuberkulose fördern. — Von Interesse ist, dass etwa 65 % der später an Tuberkulosis gestorbenen Kinder bei der Aufnahme gut genährt und gut entwickelt waren. Die grösste Zahl der Tuberkulosis-Opfer war nach zwei- bis viermonatlichem Aufenthalt im Hause gestorben; in demselben Zeitraum wurden freilich auch die andern Todesursachen den Kindern am verhängnissvollsten; die Lungenentzündung allein gibt 43,4 % der Krankheiten, welche nach 1—4monatlichem Aufenthalt der Kinder tötlich wurden. Unter den Krankheiten, welche die specielle Disposition zur Tuberkulosis, zur Ansiedelung des Bacillus Kochii bereiteten, steht nach dem Vf. die katarrhalische Lungenentzündung obenan; in den Jahren 1874 und 1883, als die Pneunonien in auffallend grosser Zahl beobachtet wurden, kamen auch die meisten Tuberkulosen vor. Eine wichtige Rolle unter den der manifesten Tuberkulose vorhergehenden Erkrankungen spielen Darmaffektionen. Für die Kontagiosität der Tuberkulosis in diesem Alter fand der Vf. keinerlei Anhaltspunkte, was übrigens nicht auffällig ist, da Säuglinge keine Sputa produziren.

Von besonderer Wichtigkeit ist ferner, dass die Tuberkulose des zartetesten Kindesalters sich selten auf nur wenige Organe beschränkt. Bei den 416 Sektionen waren ergriffen

die Lungen . . .	in 100 %	der Fälle
Bronchialdrüsen . .	„ 99,2 „	„ „
Leber	„ 88 „	„ „
Milz	„ 86,5 „	„ „
Darm	„ 26,9 „	„ „
Gehirn u. Gehirnhäute	„ 24,5 „	„ „
Nieren	„ 22,6 „	„ „
Mesenterialdrüsen .	„ 16,1 „	„ „
Herz und Herzbeutel	„ 3,1 „	„ „
Brustfell.	„ 4,5 „	„ „
Luftröhre	„ 2,4 „	„ „

Nach dem Verf. gilt auch für die Kinder des zartesten Alters die Ansicht R. Koch's zu Recht, dass die überwiegende Mehrzahl der Tuberkulosis-Fälle in den Atemorganen ihren Anfang nimmt und der Infektionsstoff durch die Einatmung in den Körper gelangt. Wolffberg.

Dr. Franz Soxhlet, Milch und Milchprodukte. Populär-wissenschaftlicher Vortrag. München 1886.

Milch ist eine Emulsion, d. h. eine Flüssigkeit, in welcher flüssiges Fett in Form mikroskopischer kleiner Kugeln vertheilt ist; der Durchmesser

eines solchen Fettkügelchens beträgt 1½ Tausendstel Millimeter, deren Gewicht gehen 2000 Millionen auf ein Gramm.

die Vollmilch	enthält	3½—4 %
„ Magermilch	„	½—1 „
„ Kaffeerahm	„	15—20 „
„ Schlagrahm	„	60—70 „

Die aus reiner, guter Milch bereitete ungesalzene Butter soll aus 87 % Butterfett und 13 % Magermilch bestehen. Von dem Milchbestand durch Ausschmelzen befreite Butter wird unter dem Namen Butterschmalz für die Küche verwendet, und dieses lässt sich von anderen Fetten, z. B. der Kunstbutter, unterscheiden, indem dieselbe auf Untersuchung der Bestandtheile an flüchtigen Fetttheilen, wie Buttersäure, Capron-, Caprin- und Caprylsäure entbehrt.

Butter wird leicht ranzig, wenn jene flüchtigen Fettsäuren sich aus der Verbindung mit dem Glycerin befreien. Licht ist ebenfalls ein Butterverderber, daher müssen Butter, Rahm, Schmalz am finsteren Ort stehen.

Der wichtigste Bestandtheil der Milch für die Ernährung ist der Käsestoff, der geronnen, geseit und gepresst den sog. Quark abgibt; ferner enthält die Milch Milchzucker und gemischte Aschebestandtheile, die zur Hälfte aus Phosphorsäure und Kalk bestehen, welche von besonderer Wichtigkeit für Entwicklung und Wachsthum der Knochen bei Säuglingen sind.

Verf. glaubt, dass in der Verbreitung des Consums von Magermilch ein gutes Stück der socialen Frage gelöst sei (?!), indem diese besonders an Eiweiss ebensoviel Nährwerth enthält wie eine Portion Fleisch, Semmel, Kartoffeln im Preise von 30 Pfg.; erstere kostet nur 6 Pfg.

Für die Verwendung der Milch als Kindernahrungsmittel tritt Verf. warm ein, gibt indess einige für jeden Gebildeten wohl schon bekannte Fingerzeige:

1. Soll die Milch nicht von einer Kuh, sondern Mischmilch gegeben werden, weil sich die Schwankungen durch Mischen der Milch ausgleichen.

2. Soll man die Milch nicht in die eigene Kanne melken lassen, sondern gut geseiete, von mehreren Kühen gemischte Milch benutzen, denn während das erste Zehntel aus dem Euter der Kuh aus Magermilch besteht, ist das letzte Zehntel dicker Rahm.

3. Ist reinlich ermolkene Milch gesunder Kühe mit gutem Gewissen als Kindermilch zu bezeichnen.

4. Soll man Milch nicht warm erhalten wollen, wie dies oft geschieht durch Vorrichtungen an der Wärmeflasche oder Nachtlampe, denn die auf diese Weise hervorgerufene Gährung der Milch setzt sich im Darm der Kinder fort und hat Verdauungsstörungen der schlimmsten Art zur Folge.

5. Nachdem Verf. vorher hervorgehoben, dass die in der Milch enthaltenen Gährungserzeuger durch Aufkochen der Milch nicht getödtet, kaum abgeschwächt werden, schlägt er folgendes Verfahren vor:

Die Milch soll in der vom Arzt vorgeschriebenen Verdünnung in sauber gereinigte Glasflaschen mit durchbohrtem Kautschukpfropfen gefüllt in einen

Einsatztopf mit kaltem Wasser angestellt werden. Kocht das Wasser, so wird die Bohrung des Kautschukstöpsels durch Eindrücken von zugespitzten Glasstäben verschlossen, der ganze Topf mit einem Deckel versehen, 30—40 Minuten siedend erhalten. Nachdem wird der Einsatz mit den Flaschen herausgehoben und zum Abkühlen aufgestellt. Beim Gebrauch wird die Flasche in heissem Wasser erwärmt und an Stelle des Verschluss ein Saugepfropfen gesteckt; eine einmal geöffnete Flasche darf nicht mehr verwendet werden. Eine auf diese Weise sterilisirte Milch kann 3—4 Wochen, ohne zu gerinnen, aufbewahrt werden. Schliesslich geschieht noch der Kunstbutter Erwähnung, deren Erfinder der Pariser Chemiker Mège Mouriers (1867) ist; dieselbe besteht aus ganz frischem Rindstalg und Oleo-Margarin mit 35 % Milch versetzt. Baginsky.

G. Rohn, Ueber Desinfektion von Kleidungsstücken, Wäsche u. dgl. durch Hitze. Dingler's Politechn. Journ. 1886. 260. S. 401. Im Anschluss an die Veröffentlichungen in derselben Zeitschr. 1883. 247. S. 78 und 1883. 249. S. 207.

Die in den letzten Jahren vielfach drohende Choleragefahr hat fördernd auf die Ausbildung der Desinfektionsapparate gewirkt. Neben zahlreichen Anlagen in den Krankenhäusern sind in einigen grösseren Städten Deutschlands auch öffentliche Desinfektions-Anstalten entstanden, in denen Jedermann gegen geringes Entgelt verunreinigte Wäsche, Betten, Möbel u. dgl. desinficiren lassen kann.

Die Desinfektion geschieht jetzt meist durch trockene Hitze und Wasserdampf. Die Verschiedenheit der Apparate besteht hauptsächlich in der verschiedenen Verbindung dieser beiden Wirkungen.

In den siebziger Jahren wurde durch verschiedentliche Versuche, besonders durch diejenigen von Merke und von Koch in Berlin, Nachfolgendes festgestellt:

1) Bei alleiniger Anwendung von trockner Hitze ist zur sicheren Tödtung der inficirenden Organismen während einer langen Zeit (5 Stunden) eine sehr grosse Temperatur (140 °) nothwendig. Ausserdem dringt die trockene Hitze sehr schwer in das Innere von grösseren Wollballen u. dgl.

2) Bei Anwendung von Wasserdampf genügt zwar eine geringere Temperatur (100 °), die Hitze dringt auch leicht und rasch in das Innere dieser Ballen, aber es wird weisse Wäsche durch dies Verfahren gründlich verdorben, und alle Desinfektionsgegenstände werden zu sehr durchfeuchtet.

3) Durch gleichzeitige Verwendung trockener Hitze und Wasserdampf kann in kurzer Zeit eine sehr wirksame und für alle Desinfektionsgegenstände unschädliche Desinfektion bewirkt werden.

Nach letzterem Prinzip liess sich im Jahre 1881 die Firma Schimmel u. Comp. in Chemnitz einen Desinfektionsapparat patentiren, der seitdem

sehr grosse Verbreitung gefunden hat. Derselbe ist aus doppelten Blechwänden hergestellt, deren Zwischenraum mit einem schlechten Wärmeleiter ausgefüllt wird. Im unteren Theile des Apparates ist ein System von Heizröhren und getrennt hiervon ein mit kleinen Löchern für das Ausströmen des Dampfes versehenes Kupferrohr angebracht. Ferner ist für die Luftcirculation am unteren und oberen Ende des Apparates je eine Ventilationsöffnung angeordnet.

Die zu desinficirenden Gegenstände werden auf einen eisernen Wagen gestellt, bezw. daran aufgehängt, und mit dem Wagen in den Apparat geschoben. Hierauf öffnet man die Ventilationsöffnungen und lässt gleichzeitig Dampf in die Heizröhren strömen. Ist die Innentemperatur auf 110° gestiegen, wird das Ventil zu den Heizröhren bis auf ¹/₃ geschlossen und der Dampf in das siebförmige Kupferrohr gelassen. Nachdem nun der Dampf 20 — 30 Minuten direkt auf die Desinfektionsgegenstände eingewirkt hat, braucht der Apparat nur noch, nach Absperrung des Ventils zu dem Kupferrohre, etwa ¹/₄ Stunde bei voller Heizung ventilirt zu werden.

Der ganze Desinfektionsprozess, dessen sichere Wirkung durch verschiedene Versuche festgestellt ist, dauert 1¹/₄ bis 1¹/₂ Stunden.

Die ersten derartigen Apparate hatten etwas mehr als 2 cbm nutzbaren Raum. Jetzt fertigt die Firma ausserdem für grössere städtische Anlagen ähnlich construirte Apparate von 4,5 cbm. verfügbaren Raum, und für kleinere Krankenhäuser und Quarantäne-Anstalten kleinere, runde Desinfektionsapparate mit aushebbaren, die Gegenstände aufnehmenden Körben von etwa 1 cbm Nutzraum. Für die deutschen Garnison-Lazarethe werden auf Wunsch der betreffenden Behörden solche runde Apparate mit Heizung durch einen Dampfmantel ausgeführt.

Die von Ludw. Lorenz in Berlin ausgeführten Desinfektionsöfen, bei denen die zu desinficirenden Gegenstände unmittelbar über der Dampf erzeugenden Flüssigkeit hängen, dürften, namentlich wegen der hiermit verbundenen grossen Durchnässung der Gegenstände, kaum eine grosse Verbreitung finden.

Redecker und Nauss in Bielefeld benutzen bei ihren Desinfektionsapparaten nur die Wirkung der trocknen Hitze. Die Desinfektion nimmt deshalb verhältnissmässig lange Zeit in Anspruch, ohne immer einen sicheren Erfolg zu gewährleisten.

Manlove, Alliott und Fryer in Nottingham, London und Rouen bauen Desinfektionsapparate, bei denen neben der Wirkung trockener Hitze die Gegenstände unter gänzlichem Abschlusse der Luft der Wirkung hochgespannter Dämpfe ausgesetzt werden. Abgesehen von dem Mangel jeder Lüftung ist die Form und Ausführung der Apparate gut und zweckentsprechend.

Die fahrbaren Desinfektionsapparate von Bacon in Berlin bestehen aus doppelwandigen, eisernen Kasten mit zwei getrennten Feuerungen für die Dampferzeugung und für die Heizung. Ein solcher Kasten besteht aus

zwei Theilen. Der obere Theil, welcher die Desinfektionsgegenstände aufnehmen soll, ist von dem unteren, die Rohrleitung enthaltenden Theile durch einen Siebboden abgetrennt. Der obere Theil ist abnehmbar construirt und mit einer stellbaren Luftzuführungsöffnung versehen. Ein durch eine Drosselklappe verschliessbares Dunstabzugsrohr führt in den gemeinsamen Schornstein der beiden Feuerungen.

Auch für die Desinfektion von Wohnräumen, Stallungen, Eisenbahnwagen u. dgl. wird neuerdings die Wirkung des Dampfes vielfach in Anwendung gebracht. Die bisherigen Desinfektionsmittel, Carbolsäure, Chlorkalk u. dgl. dringen nicht in die Ritzen der Wände, in denen sich besonders der Herd für die Bildung der Ansteckungsstoffe befindet.

Hierbei werden die Dampfstrahlen nicht nur als Desinfektionsmittel, sondern mehr zur Vertheilung anderer chemischer Stoffe benutzt. Dieselben werden in den vom Dampfkessel kommenden Schlauch gepresst, werden beim Austritt des Dampfstrahles in diesem fein vertheilt, und können so durch den Dampfdruck in alle Ritzen und Spalten geleitet werden. Auf solche Weise können auch Wohnungen von Insekten, Wanzen und anderem Ungeziefer gründlich gereinigt werden.

Derartige versetzbare bezw. fahrbare Apparate werden von dem Apotheker Diehl in München (vgl. Bayerisches Hnd. u. Gewerbebl. 1886. S. 254) und von Rosenfeld in New-York gefertigt.

Dr. Redard, Chefarzt der französischen Staatsbahnen, will für die Desinfektion der Eisenbahnwagen nur die Wirkung des Dampfes benutzen, der dadurch überhitzt werden soll, dass der aus dem Lokomotivkessel kommende Dampf zunächst in mehreren Windungen durch die Feuerbüchse geleitet wird.

Schimmel in Chemnitz schlägt dagegen vor, um nicht von der Zuverlässigkeit des die Dampfdüse führenden Arbeiters abhängig zu sein, seine Apparate so gross zu bauen, dass ganze Eisenbahnwagen hineingeschoben werden können. Es könnte dann unter Umständen auch der Inhalt des Wagens gleichzeitig mit desinficirt werden. Fldm.

Scharlachepidemie in Hannover. Aus den Verhandlungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Hannover über die dort herrschende Scharlach- und Diphtheritis-Epidemie, welche der „Hannoversche Courrier“ 22. Oct. enthält, theilen wir das Hauptsächlichste in Folgendem mit: Herr Dr. med. Lüttich sprach sich dahin aus, dass die vielfach angewandte 3procentige Carbolsäure, die die in den Stoffen verborgenen Bakterien nicht tödtet, nicht einmal ihre Keimfähigkeit hindert, dagegen 5procentige Carbolsäure erst nach 24stündiger Einwirkung tödtet. Schwefelige Säure schwächt nur die Keimfähigkeit, die aber sofort wieder eintritt, wenn die Microben in andere, nicht desinficirte Räume übertragen werden. Chlor zerstört die Microben in angefeuchtetem Zustand, nicht in trockenem, muss aber in einer Stärke angewandt werden, in welcher das-

selbe nachtheilig auf die Athmungsorgane einwirkt. Brom ist ein gutes Desinfectionsmittel, aber zu theuer. Sublimat zerstört nur den Ansteckungsstoff in der Luft und auf der Oberfläche der Körper, nicht den in Stoffen, Möbeln etc. verborgenen. Trockene Hitze hat sich auch als gutes Desinfektionsmittel erwiesen, jedoch muss dieselbe bis zu einem Grade gesteigert werden, bei welchem viele der zu desinficirenden Gegenstände stark beschädigt werden. Dagegen verändern heisse, bis auf 100 Grad gebrachte Wasserdämpfe die Stoffe nur unwesentlich, und doch tödten sie in kurzer Zeit die Microben selbst in Betten, Polstermöbeln u. dergl. Gegenständen, in welchen sie vor anderen Desinfektionsmitteln geschützt sind. Um grosse Gegenstände, wie Sophas, vermittelst Wasserdampf zu desinficiren, sind nach Angabe des Prof. Flügge in Göttingen Apparate gebaut worden, in welchen die Gegenstände erst in trockener Luft erwärmt, dann in einem anderen Raum von heissen Wasserdämpfen durchzogen, schliesslich getrocknet werden. Innerhalb einer Stunde ist die Desinfektion bewirkt und der Gegenstand auch wieder getrocknet. Die Desinfektion der Wohnränme, Schränke u. s. w. erfolgt durch Dampfbrausen. Der Apparat kostet 1000 M. und das Verfahren stellt sich so billig heraus, dass auch Unbemittelte von demselben Gebrauch machen können. In einer Petition des Vereins für öffentliche Gesundheittpflege und des ärztlichen Vereins ist der Magistrat zu Hannover ersucht worden, in kürzester Frist eine Wasserdampf-Desinfektions-Anstalt mit Schimmel'schen Apparaten zu errichten.

An diesen mit vielem Beifall aufgenommenen Vortrag des Herrn Dr. Lüttich berichtete hierauf Herr Professor Rabe, dass in England ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Scharlachkrankheit und dem Genuss von Milch in einer Reihe von Fällen als unzweifelhaft feststehend erkannt worden sei. Die Krankheit sei zuerst ausgebrochen bei allen Kindern, welche von bestimmten Kühen Milch erhalten. Obgleich die Behörde die Verwerthung der Milch von diesen Kühen verboten, sei diese doch einigen Kindern von Arbeiterfamilien gereicht worden, die sich dieselbe auf heimliche Weise zu verschaffen gewusst, und die Folge sei auch Erkrankung dieser gewesen. Nach strenger Durchführung des Verbots, habe die Epidemie nachgelassen. Die betreffenden Kühe hätten in verschiedenen Stallungen gestanden, das Scharlachfieber sei nur da ausgebrochen, wo die Milch der kranken Kühe hingekommen. Man habe die Kühe für gesund gehalten, bis der erwähnte Zusammenhang erkannt worden. Eine genaue Untersuchung habe dann ergeben, dass sich eine Hautkrankheit am Euter, und an den wenig behaarten Stellen des Körpers befunden habe. Die Kühe frassen und gaben reichlich Milch.

Die Ansichten über Verwerthung der von Herrn Professor Rabe gemachten Mittheilungen waren verschieden, aber allseitig wurde für empfehlenswerth erachtet, keine ungekochte Milch von Kühen zu geniessen, deren Gesundheitszustand nicht gründlich untersucht worden.

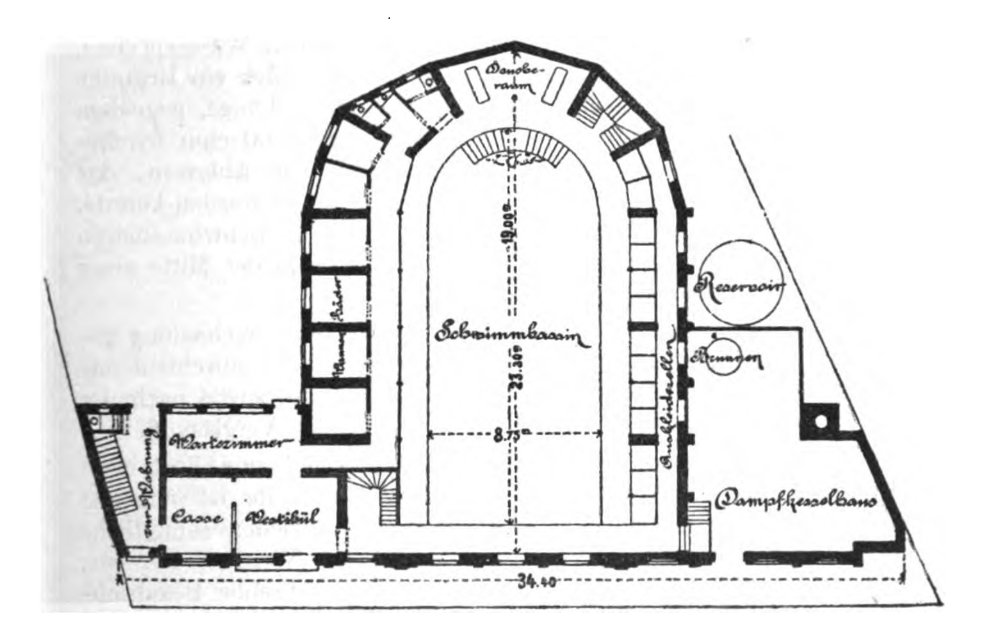
Die Einrichtung einer Desinfektions-Anstalt in Hannover kann dem Vernehmen nach als gesichert angesehen werden; und wird dahin gestrebt,

dass sie allgemein benutzt werden kann, ohne grosse Kosten für die Benutzung von Seiten der wenig Bemittelten herbeizuführen.

Die Stadt Leipzig hat in ihrem städtischen Krankenhaus einen Schimmel'schen Desinfektions-Apparat (aus Chemnitz) aufgestellt, welcher der Benutzung des Publikums zugängig gemacht ist. Die Stadt Berlin hat in diesem Jahre eine grössere öffentliche Desinfektions-Anstalt, die aufs zweckmässigste eingerichtet ist, und Unbemittelten die unentgeldliche Benutzung zugestanden.

Kelp (Oldenburg).

Lenneper Badeanstalt



Der gemeinnützige und uneigennützige Sinn, durch welchen die Bürger von Lennep sich von jeher auszeichneten und grossartige Einrichtungen zum Wohle der Mitbürger ins Leben riefen, unter Andern ein praktisch eingerichtetes Krankenhaus, Armenhaus, Wasserleitung, Kanalisation der gesammten Stadt, Arbeiterwohnungen etc., hat es weiterhin ermöglicht, zur Hebung des Gesundheitszustandes und der Reinlichkeit der Bevölkerung, eine Badeanstalt für Sommer- und Winterbetrieb zu errichten.

Obwohl die Rentabilität dieses Unternehmens, bei circa 8000 Einwohnern der Stadt und nächsten Umgebung und einem Anlagekapital von 70000 Mark, sehr in Frage steht, fand sich doch eine Reihe opferwilliger Bürger, welche die Hälfte des Kapitals hergab und auf eine Verzinsung erst dann Anspruch machte, wenn die andere Hälfte desselben 3 1/2 pCt. Dividende abwerfe. Diese zweite

Hälfte wurde dann unter Betheiligung aller Kreise der Bevölkerung schnell gezeichnet. Nach Aufbringung des Baukapitals wurde sofort mit dem Bau begonnen, welcher nach einer Bauzeit von 6 Monaten, am 3. December 1886 schon dem Betriebe übergeben wurde.

Die Lage der Anstalt an der Wallstrasse, fast im Mittelpunkte der Stadt, war bedingt durch die Wahrscheinlichkeit, dort genügendes Wasser zum Betriebe zu finden, da die Benutzung der Wasserleitung, wegen des verhältnissmässig hohen Wasserpreises, ausgeschlosssen war. Es wurde auf dem Grundstück ein Brunnen von 9 m Tiefe, mit einem Querstollen von 40 m Länge, gegraben und lieferte derselbe so viel Wasser, dass täglich 60 cbm frisches Wasser gepumpt und jeden Sonnabend, nach dem Ablassen, das Schwimmbassin mit 260 cbm Wasser wieder gefüllt werden konnte. Die Anstalt besteht in der Hauptsache aus einem Schwimmbassin von 19 m Länge und 8,75 m Breite, welches in der Mitte einer 10 m hohen Halle liegt.

Dieselbe ist mit einem Schieferdach auf Holzverschaalung gedeckt und erhält ihr Licht durch eine 1,50 m hohe durchlaufende Glasfläche, an den Seitenwänden unter dem Dach, sowie nach der Strassenseite hin, durch hohe Fenster mit bunter Verglasung.

Das Schwimmbassin ist auf Gewölben erbaut und liegt etwa 1,50 m höher als die vorbeiführende Strasse; dasselbe ist umgeben von einem 3 m breiten gewölbten Umgang, in welchem sämmtliche Rohrleitungen für Dampf, warmes und kaltes Wasser, Gas etc. liegen und zwar vollständig frei, um eine fortwährende Beaufsichtigung und leichte Reparatur zu ermöglichen. Dieser Umgang dient zugleich als Waschküche, Trockenraum und zur Lagerung von Utensilien.

Die Schwimmhalle enthält im Erdgeschoss, ausser dem Wasch- und Doucheraum, den Aborten und Treppenaufgängen, einen innern mit Teppich belegten Umgang, sowie einen äusseren Umgang, zwischen denen 13 Auskleidezellen liegen. Sodann befindet sich in derselben eine gewölbte Gallerie, welche noch 24 Auskleidezellen und Räume zum Auskleiden der Schüler enthält.

An die eine Seite der Schwimmhalle schliessen sich 6 Zellen für Wannenbäder an, welche mit allem Nöthigen, warmem und kaltem Wasser sowie Douchen versehen sind.

In dem linken Seitenflügel des Gebäudes befinden sich Vestibul, Kasse, Warteraum und Wohnung des Bademeisters, in dem rechten die Dampfkessel mit Dampfschornstein, Brunnen, sowie Kalt- und Warmwasserbassin.

Sämmtliche Räume werden mit Dampf, durch 25 mm weite Rohrleitungen und Rohrspiralen, geheizt. Das Wasser wird aus

dem Brunnen mit 2 Pulsometern von 1 cbm Leistung pro Minute gehoben und durch Zuführung von directem Dampf, auf die gewünschte Temperatur, erwärmt. Dasselbe wird zu einer Grotte geleitet, aus welcher es in Cascaden in das Schwimmbassin fällt.

Die Badezeit ist im Sommerhalbjahr (1. April bis 30. September) von Morgens 6 bis Nachmittags 1 Uhr, von Nachmittags 3 bis Abends 9 Uhr, im Winterhalbjahr (1. October bis 31. März) von Morgens 7 bis Nachmittags 1 Uhr, von Nachmittags 3 bis Abends 8½ Uhr festgesetzt; die Stunden von 9 bis 11 Uhr Vormittags und von 3 bis 5 Uhr Nachmittags sind ausschliesslich den Damen vorbehalten. Für Benutzung des Schwimmbades haben zu zahlen a) in Vorauszahlung: 1. Erwachsene für's ganze Jahr 25 Mark, für's Sommerhalbjahr 18 Mark, für's Winterhalbjahr 10 Mark. 2. Kinder für's ganze Jahr 12,50 Mark, für's Sommerhalbjahr 9 Mark, für's Winterhalbjahr 5 Mark. 3. Jedes weitere Kind der Familie für's ganze Jahr 6 Mark, für's Sommerhalbjahr 5 Mark, für's Winterhalbjahr 2,50 Mark. b) für Einzelbäder: 1. Erwachsene für ein Bad 0,40 Mark, für 10 Badekarten 3 Mark. 2. Kinder für ein Bad 0,20 Mark, für 10 Badekarten 1,50 Mark. Der Preis der Wannenbäder ist festgesetzt in I. Klasse für ein Einzelbad auf 1 Mark, für 10 Badekarten auf 8 Mark; in II. Klasse für ein Einzelbad auf 0,60 Mark, für 10 Badekarten auf 5 Mark. Für Ertheilung des Schwimm-Unterrichts in einem Lehrgange, der 3 Monate nicht übersteigen darf, ist der Preis für Erwachsene auf 10 Mark und für Kinder auf 5 Mark bestimmt. Für die Benutzung von Anstaltswäsche ist an der Kasse zu entrichten für eine Badehose 5 Pfg., für ein Handtuch 5 Pfg. Samstags von 7 bis 10 Uhr Abends dient das Schwimmbassin zum Volksbad für Männer zum Preise von 10 Pfennig.

Ueber das Soxhlet'sche Milchkochverfahren.

Von

Dr. F. A. Schmidt

in Bonn.

(Nach dem auf der General-Versammlung des Niederrhein. Vereins für öffentl. Gesundheitspflege am 23. Oktober 1886 zu Bonn gehaltenen Vortrage.)

Es gibt wohl kaum ein Gebiet der allgemeinen Gesundheitspflege, auf welchem so unmittelbare in Zahlen ausdrückbare Erfolge zu erzielen sind, als bei der Hygiene des ersten Kindesalters; keines aber auch, bei welchem es so sehr auf die öffentliche Auf-

klärung, Unterweisung und sorgfältige Mitarbeit breiter Volksschichten ankommt. Ganz besonders liegt auf diesem Gebiete gerade bei uns in Deutschland ein grosses und fruchtbares Arbeitsgebiet vor. So betrug z. B. im Jahre 1884 in 45 deutschen Städten mit über 15,000 Einwohnern die Säuglings-Sterblichkeit im ersten Lebensjahre über 30 %, in drei Städten sogar über 40 %; darunter Ingolstadt mit 50,3 %[1]); letztere Stadt aber gehört jenem Gebiete in Oberbayern und Schwaben an, welches die grösste Kindersterblichkeit von ganz Europa aufweist. Unter den Ursachen dieser hohen Säuglingssterblichkeit stehen gerade in Oberbayern, wo das Stillen der Säuglinge an der Mutterbrust Ausnahme ist, die künstliche Ernährung, oder vielmehr die bei der künstlichen Ernährung so ungemein leicht auftretenden Verdauungsstörungen in erster Linie. Genauere Erhebungen über diese Verhältnisse liefert u. a. Böckh[2]) für die Stadt Berlin. Darnach waren im Jahre 1883 bei den im ersten Lebensjahr gestorbenen ehelichen Kindern von den mit Mutter- oder Ammenmilch ernährten in 10,9, bei den mit Thiermilch ernährten aber in 67,5 von hundert Todesfällen Verdauungskrankheiten die Todesursache. Aehnliche Zahlen liefert Baginsky[3]) für die Kost- und Haltekinder Berlins, die ja fast durchweg künstlich ernährt werden. Die Sterblichkeit derselben im ersten Lebensjahre betrug im Jahre 1881 32,06 %, 1883 33,57 %, 1884 30,09 %. Unter den Todesursachen sind verzeichnet:

	1881	1883	1884	
Durchfallkrankheiten:	58,61 %	49,9 %	48,4 %	aller Todesfälle.
Abzehrung u. Ernährungsschwäche:	7,34 „	16,8 „	15,5 „	
also an Verdauungskrankheiten zusammen:	65,95 %	66,7 %	63,9 %	

Diese Zahlen sind noch klein gegriffen, da von den unter „Gehirnkrankheiten und Krämpfe“ aufgezählten Todesfällen auch ein Theil ursprünglich auf Verdauungsstörungen zurückzuführen ist.

Es erhellt aber aus diesen wenigen Beispielen, in wie viel höherem Grade die künstlich ernährten Säuglinge an Verdauungsstörungen erkranken und sterben, als an der Mutterbrust ernährte. Und doch ist die Zahl der ganz oder theilweise künstlich ernährten Kinder eine sehr grosse. Man kann sie in Deutschland wohl auf 2/3 aller Säuglinge schätzen; in Berlin z. B. wurden nach Böckh im Jahre 1883 nicht mehr wie 26,34 %, das ist etwas über ein Viertel aller Säuglinge, mit Mutter- oder Ammenmilch ernährt.

1) A. Würzburg: über die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Städten mit 15,000 und mehr Einwohnern.
Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. Band I. 1886. p. 414 ff.

2) Böckh: Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin pro 1883. Berlin 1885.

3) Baginsky: Kost- und Haltekinderpflege in Berlin. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege 1886. Heft III.

Bei dieser grossen Zahl von künstlich ernährten Kindern müssen die Anstrengungen, die möglichst zweckmässige und krankheitsverhütende Form künstlicher Ernährung festzustellen und deren Kenntniss allgemein im Volke zu verbreiten, um so nachhaltiger sein. Aus diesem Grunde hat denn auch der Vorstand unseres Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege jene treffliche „Anweisung zur Ernährung und Pflege der Kinder im ersten Lebensjahre“ [1]) verfasst und als Flugblatt weithin vertheilen lassen. Nach diesen Vorschriften ist nächst der Mutter- und Ammenmilch gute nicht abgerahmte Kuhmilch, abgekocht, und in den ersten Lebensjahren entprechend verdünnt, zur bessern Verdaulichkeit mit Zusatz von Gerstenschleim versehen u. s. w. die beste Art der künstlichen Ernährung. Es fragt sich nun, welches sind die Schädlichkeiten, welche auch bei dieser Art von Ernährung die Verdauung der Säuglinge treffen können?

Diese Schädlichkeiten nun sind zweierlei Art: einmal chemische, in der Zusammensetzung der Kuhmilch begründete, das andere Mal bakterielle, die entweder direkt krankheiterregend wirken, oder mittelbar, indem sie Zersetzungen der Milch bewirken.

Was die ersteren betrifft, so sei hier kurz an die Verschiedenheiten der Zusammensetzung erinnert, wie sie zwischen Kuhmilch und Frauenmilch bestehen. Die Frauenmilch enthält mehr Zucker, weniger Eiweiss, dies aber in besser verdaulicher, feinflockig gerinnender Form, halb so geringen Gehalt an anorganischen Salzen, etwas mehr Fett, welches zudem auch in kleineren Fettkügelchen vertheilt ist wie in der Kuhmilch. Um die Kuhmilch in ihrer prozentigen Zusammensetzung der Frauenmilch gleichartiger zu machen, wird sie verdünnt; und um das Kuhcaseïn, welches von dem Caseïn der Frauenmilch chemisch verschieden ist, zu feinflockiger Gerinnung zu bringen und somit verdaulicher zu machen, setzt man der Milch schleimige Substanzen, wie Gersten- oder Haferschleim zu.

Ausserdem kann aber auch die Milch durch Ueberhitzung eine chemische Alteration erfahren. Schon bei 75° soll nach Hueppe [2]) das Gasein der Kuhmilch anfangen alterirt zu werden, derart, dass es eine feinflockige Gerinnung eingeht, durch diese aber unverdaulicher wird. Diese Alteration erreicht aber erst bei Temperaturen über 100° grösseren Umfang, sodass die physiologisch zulässige Grenze für das Abkochen der Milch der Siedepunkt ist. Bei dem Kochen der Milch in gewöhnlichem Kochtopf über dem Feuer wird dieser Punkt nur dicht an den Wänden des Kochtopfes überschritten.

1) D. Centralblatt. V. Jahrgang 1885. S. 75 ff.

2) Hueppe: Untersuchungen über die Zersetzungen der Milch durch Mikroorganismen. Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 1884. Bd. II. p. 309 ff.



Immerhin sind die in der chemischen Zusammensetzung der Kuhmilch an sich begründeten Unterschiede von der naturgemässen Kindernahrung, der Frauenmilch, wenn sie auch die Verdauungsthätigkeit stärker und länger in Anspruch nehmen, und durch die geringere Ausnutzung den Darm mehr belasten, doch kaum im Stande, Verdauungsstörungen bei normal funktionirenden Verdauungsorganen zu erregen, — ohne das Hinzutreten anderer Ursachen. Dagegen erschweren diese chemischen Eigenschaften der Kuhmilch bei einmal eingetretener Verdauungsstörung die Rückkehr zum normalen Zustande. Man ist jedenfalls nicht berechtigt, in diesen chemischen Verhältnissen, sofern die Kuhmilch beim Kochen entsprechend verdünnt und nicht überhitzt wird, eine wesentliche Ursache der so zahlreichen Verdauungsstörungen bei künstlich ernährten Kindern zu erblicken.

Hier treten weit mehr die bakteriellen Schädlichkeiten in den Vordergrund. In welch hohem Grade die Milch bakteriellen Verunreinigungen ausgesetzt ist, braucht kaum angedeutet zu werden. Die Euter der Kühe ist von dem Lagern auf der mit dem Koth der Stallthiere durchsetzten Streu schon verunreinigt, die Hände der Melkenden, die Milchgefässe, der Luftzutritt beim Transport und beim Umfüllen, die Manipulationen, die mit der Milch nach dem Kochen vorgenommen werden, wie der Zusatz von Wasser und Schleim, die Saugflaschen und Saughütchen oder gar Saugschläuche, das beliebte Ansaugen der Milch durch die Mutter oder Wärterin — alles das sind eine Reihe der fruchtbarsten Infektionsquellen. In der That genügt es, mit einer Spur von Milch, wie sie aus dem Stalle in die Stadt gebracht wird, oder wie sie nach dem Aufkochen, Abkühlen, Wasser- und Zucker- oder Schleimzusatz dem Kinde verabreicht werden soll, einen Züchtungsversuch auf einer Gelatineplatte zu unternehmen, um eine Menge der verschiedenartigsten Kulturen zu erhalten.

Abgesehen von einigen krankheiterregenden Spaltpilzen, welche unter besonderen Umständen in die Milch aus dem Körper übergehen können: wie der Tuberkelbacillus bei perlsüchtigen Kühen, der Milzbrandbacillus bei Milzbrand, und der Mikroorganismus der Maul- und Klauenseuche, welcher aphthöse Munderkrankung beim Menschen erzeugen kann —, darf man wohl annehmen, dass die Milch, wie sie aus dem Euter kommt, keimfrei ist, ebenso wie die Milch von der Frauenbrust, und es liegt wohl nahe, die Unterschiede beider in der Kinderernährung, zum grossen Theil auch auf die ausgedehnte Möglichkeit von Infektion zu beziehen, welcher die Kuhmilch durch die vielerlei, bis zum Moment des Nährens mit ihr vorgenommenen Manipulationen unterworfen ist. Mit Recht ist gefragt worden, ob die Vorzüge der Frauenmilch noch so grosse

wären, wenn dieselbe ebenfalls all diese Manipulationen durchmachen müsste, ehe sie in den kindlichen Magen gelangt.

Jene bakteriellen Verunreinigungen nun können in verschiedener Weise auf den kindlichen Organismus einwirken: einmal direkt krankheiterregend, dann aber, und dies scheint die häufigere Quelle von Verdauungsstörungen zu sein, durch Zersetzung der Milch.

Was die ersteren betrifft, so sind der Bacillus der Perlsucht, des Milzbrandes und der Spaltpilz der Maul- und Klauenseuche schon erwähnt. Soxhlet[1]) glaubt für die Durchfallkrankheiten ganz besonders auf die Verunreinigung des Kuheuters mit Koth im Stalle aufmerksam machen zu müssen. Er leitet die feststehende Thatsache, dass Verdauungsstörungen der Kuh, wie sie namentlich bei Grünfütterung, ferner bei Fütterung mit Schlempe, fauligem Futter u. dergl. sich gern einstellen, häufig auf das mit der Milch dieser Kuh ernährte Kind sich übertragen, daher ab, dass durch jene Verunreinigung des Euters durchfallerzeugende Mikroorganismen aus dem Koth der Kühe in die Milch gelangen. Es bedarf noch der Untersuchung, ob jene bekannten Beziehungen in der That nur bakterieller Natur sind, und nicht doch auch chemische Stoffe hierbei eine Rolle spielen.

Was nun die als Erkrankungsursache wohl die Hauptrolle spielende Zersetzungs- und Gährungsvorgänge der Milch betrifft, so ist als die gewöhnlichste derselben zunächst das Sauerwerden der Milch zu erwähnen, welches ungemein oft zu acutem Magen- und Darmkatarrh, oder bei gewohnheitsmässigem Genuss zu chronischem Darmkatarrh, Abzehrung, Rhachitis Anlass gibt. Es waren Pasteur und Lister, welche zuerst nachwiesen, dass es geformte Gährungserreger sind, die das Sauerwerden der Milch verursachen. Und zwar besitzt nicht nur der ungemein verbreitete Milchsäure-Bacillus, der bacillus acidi lactici (Hueppe) diese Eigenschaft, sondern noch eine ganze Anzahl von Kokken- und Bakterienarten[2]). So sind sämmtliche Eiterpilze, besonders die Staphylokokken, der gewöhnliche Kothbacillus, mehrere aus dem Sekret der Mundschleimhaut sowie aus cariösen Zähnen isolirte Bakterienarten im Stande, die Zersetzung des Milchzuckers einzuleiten.

Eine andere Art von Zersetzung, die sog. fadenziehende Milch, bewirkt der von Schmidt-Mülheim entdeckte Mikrokokkus der schleimigen Gährung; noch eine andere, nämlich das Blauwerden der Milch, der bacillus cyanogenus, der Bacillus der blauen Milch.

---

1) Soxhlet Münchener medizin. Wochenschrift. 1886. Nr. 15 u. 16.

2) cf. Flügge: die Mikroorganismen. Leipzig 1886. p. 204 ff. — Harpmann: Ueber die Erreger der Milchsäure-Gährung. Ergänzungshefte z. Centralbl. f. allg. G. 1886. Bd. II. Heft 2. p. 117 ff.



Es gibt ferner Fermente, welche labartig die Gerinnung des Käsestoffs der Milch ohne Milchsäurebildung veranlassen, so der Kartoffelbacillus und die gelbe Sarcine (sarcina lutea).

Endlich kann die Milch auch direkt der Zersetzung durch Fäulnissorganismen unterworfen sein, eine Zersetzung, die in gewissen Graden sich weder durch Geruch noch durch Gasentwicklung bemerkbar macht, sondern lediglich durch etwas bittern Geschmack [2]). Es kann diese Art Fäulniss sehr gut unbemerkt bleiben, und hat man in ihr eine Ursache der so verderblichen Sommerdiarrhoen der Kinder sehen wollen.

Wenn es also gelänge, die Milch bei der künstlichen Ernährung in demselben keimfreien Zustande dem Säugling zuzuführen, wie er sie von der Mutterbrust erhält, so würden ohne Zweifel jene Zersetzungen und Infektionen sich mit ziemlicher Sicherheit verhüten oder doch ganz wesentlich vermindern lassen; eine Sicherheit, die ähnlich gross wäre der, welche das antiseptische Verfahren bei der Wundbehandlung bietet, wenn nicht eine andere Infektionsquelle, nämlich die Keime, welche beim Athmen des Säuglings in den Mund und von da in den Magen gelangen können, sich einer sicher wirksamen Bekämpfung entzöge.

In der Praxis bestand von je, wenn auch theilweise unbewusst, die Erkenntniss, wie wichtig es sei, durch Aufkochen der Milch die darin enthaltenen Keime zu tödten, durch Kühlstellen der gekochten Milch die Entwicklung neuer Keime hintanzuhalten, sowie das neue Hinzutreten solcher durch grösstmögliche Reinlichkeit der Gefässe, Flaschen und Saugvorrichtungen zu verhüten. Allein dieses Verfahren entspricht auch bei sorgfältigster Ausführung nicht unseren heutigen Anschauungen über die keimfreie Erhaltung eines Nährbodens, und ein solcher ist ja die Milch für alle mögliche Arten von Spaltpilzen. Weit sicherer war es dann jedenfalls, namentlich im Sommer, sich nicht mit einmaligem Kochen zu begnügen, sondern durch jedesmaliges Aufkochen der Milch beim Gebrauch einer neuen Quantität für das Kind dieselbe immer wieder keimfrei zu machen. Dieses Verfahren ist nach Uffelmann [2]) z. B. in Rostock ganz allgemein, auch in den untersten Bevölkerungsklassen Gebrauch geworden, und hat dort auch, namentlich zur Verhütung der Sommerdurchfälle, die vorzüglichsten Erfolge erzielt. Die Stadt Rostock hatte nach Dr. Würzburg (l. c.) im Jahre 1884 eine Gesammtsterblichkeit von 20,5 auf 1000 Einwohner (fast ganz gleiche Zahlen weisen die Jahre 1878—1882 auf), eine Säuglingssterblichkeit im ersten Lebensjahr von 15,8 %, wobei von

1) Munk und Uffelmann: die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. Wien 1887. p. 125.

2) Munk und Uffelmann: die Ernährung des gesunden und kranken Menschen. Wien 1887. p. 303.

100 Todesfällen der Säuglinge nur 5,1 auf Brechdurchfall und Darmkatarrh entfallen. Immerhin ist dieses Verfahren kein absolut sicheres und etwas umständliches, auch zu berücksichtigen, dass bei Anwendung desselben durch die jedesmalige Bildung einer Kochhaut auf der Milch dieser ein nicht ganz unbeträchtlicher Eiweissverlust erwächst.

Von dem Gedanken ausgehend, dass die direkt aus dem Euter kommende Milch noch keimfrei sei, empfahl schon 1867 Falger die Milch direkt in luftdicht verschliessbare Gefässe zu melken [1]). Da, wie oben erwähnt, die dem Euter entstammende Milch nicht durchweg keimfrei ist, sondern u. a. Tuberkel-Milzbrandbazillen sowie den Virus der Maul- und Klauenseuche enthalten kann, so ist dies Verfahren schon deshalb unter keinen Umständen zu empfehlen, und hat auch in der That keine weitere Verbreitung gefunden.

Von den verschiedenen Vorschlägen, die fernerhin gemacht wurden, ist der von Dr. Hesse in Schwarzenberg zusammengestellte Milch-Kochapparat besonders hervorzuheben [2]). Dieser Milch-Kochapparat ist eine Nachbildung des Koch'schen Sterilisir-Apparates. Es wird das ganze Quantum Milch für 24 Stunden auf einmal sterilisirt und bleibt Wochen lang keimfrei und unzersetzt. Das Milchgefäss läuft am Boden in eine Spitze mit dicht verschliessbarem Hahn aus, und wird hier die jedesmal zu gebrauchende Milch entnommen, während die zuströmende Luft durch Watte gehen muss, welche sämmtliche Keime zurückbehält. Der Apparat ist technisch noch nicht in handlicher Form hergestellt; es ist ferner beim Füllen der Flaschen immerhin noch Verunreinigung möglich; besonders aber ist wohl zu berücksichtigen, dass beim Aufsteigen des leichteren Rahms ein kräftiges Schütteln den Wattefilter benetzen und dort Zersetzungen herbeiführen würde.

Soxhlet (l. c.) hatte nun den glücklichen Gedanken, die Milch direkt in den zum Gebrauch nothwendigen Quantitäten in kleinen Flaschen zu sterilisiren und keimsicher zu verschliessen. Es wird dadurch jedes Umfüllen, jede weitere Manipulation vermieden, beim Gebrauch erübrigt nur den Verschluss zu entfernen und das Saughütchen (resp. den weniger zu empfehlenden Saugapparat) aufzusetzen. Im Allgemeinen werden 10 — 12 Flaschen mit je 150 — 200 gr. Milch, die vorher je nach dem Alter des Säuglings verdünnt und mit Schleimzusatz versehen sein kann, für ein Kind täglich vollständig ausreichend sein. Selbstredend werden, wenn der Säugling nicht das ganze Quantum auf einmal geniesst, die

1) F. Falger: die künstliche Ernährung mit pilzfreier Milch. Münster 1867.

2) Hesse: Ein neuer Apparat zum Sterilisiren der Milch. D. mediz. Wochenschrift. 1886. p. 323.

betreffenden Reste in der Wirthschaft verbraucht, aber nicht mehr dem Kind gegeben.

Der Apparat selbst ist der denkbar einfachste, ohne sonderliche Kosten leicht herzustellen, und ebenso leicht und sicher zu handhaben [1]).

In die kleinen, je 150 gr. Milch enthaltenden Flaschen ist an Stelle des Pfropfens ein Stück Gummirohr an der Mündung eingesteckt. In einem kleinen Flaschengestell werden sie in einen Kochtopf mit Wasser hineingestellt und dann bis zum Siedepunkt erhitzt. Sobald das Wasser anfängt zu kochen, ist die in der Milch enthaltene Luft durch die Bohrung des Gummirohr-Pfropfens entwichen; man steckt dann schnell in sämmtliche Pfropfen einen — vorher in das kochende Wasser eingetauchten — Glasstab, und sind damit die Flaschen keimfrei geschlossen. Man lässt darnach 20—25 Minuten kochen, welche Zeit ausreicht, um die Milch hinreichend keimfrei zu machen und bewahrt die so fertig gestellten Flaschen an einem kühleren Orte, während das Anwärmen der Milch bei jedesmaligem Gebrauch durch Einstellen der betr. Flasche in einen Topf mit warmem Wasser sich leicht vollzieht. Es wird somit, um die für 24 Stunden nothwendige Milch zum unmittelbaren jedesmaligen Gebrauch fertig zu stellen, ein Zeitaufwand von nur etwa ³/₄ — 1 Stunde erfordert. Selbstverständlich gehört zu dem Verfahren eine thunliche Reinhaltung der Saughütchen, deren am besten eine ganze Anzahl abwechselnd in Gebrauch genommen werden, sowie sorgfältige Pflege und Reinlichkeit der Mundhöhle des Säuglings.

Da die Temperatur der Milch den Siedepunkt höchstens erreichen, niemals übersteigen kann, so ist eine chemische Alteration der Milch bei diesem Kochverfahren nicht zu erwarten, wie denn auch bei der praktischen Anwendung nichts auf eine solche hindeutet. Dagegen ist es als ein Vorzug zu betrachten, dass eine Milchhaut in den Flaschen nicht entsteht, und somit dieser — allerdings geringe — Eiweissverlust vermieden wird. Bei längerem Stehen der Milch, aber kaum je in den ersten 24 Stunden nach dem Kochen, steigt der Rahm nach oben, was durch Schütteln der Flasche schnell wieder ausgeglichen ist.

Die Haltbarkeit der nach dem Soxhlet'schen Verfahren zubereiteten Milch ist eine ausserordentlich grosse. Ich habe im Juli 1886 vorschriftsmässig gekochte Milch in den Flaschen über vier Wochen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur stehen gelassen. Die Milch erwies sich beim Oeffnen der Flaschen als unverändert, neu-

1) Die von uns hier gebrauchten Apparate, bestehend aus: Kochtopf mit Flaschengestell, 20 Flaschen nebst Pfropfen und Glasstäbchen, Massglas, Trockengestell und Bürsten für die Flaschen, Saughütchen u. s. w. waren von Gebr. Stiefenhofer in München bezogen und kosteten, alles in allem, M. 20.



tral reagirend, wie auch beim Einfüllen vor vier Wochen, süss schmeckend, und bei wiederholten Züchtungsversuchen als absolut keimfrei [1]). Die hier in den Flaschen stehende Milch ist am 12. ds., also vor 11 Tagen gekocht worden, sie sieht normal aus, reagirt, wie auch vor dem Kochen, schwach sauer und schmeckt süss. Die Milch hat sich bei allen Versuchen gleich gut gehalten, ob pure Milch, oder verdünnte und mit Schleim- oder Zuckerzusatz versehene dem Kochverfahren ausgesetzt war.

Nun ist es selbstredend bei der Anwendung des Verfahrens gar nicht nöthig, die Milch auf längere Zeit denn auf 24 Stunden herzustellen, es kam eben darauf an, zu zeigen, wie leistungsfähig und sicher das Verfahren ist.

Dem entspricht auch, so viel aus einer kleinen Reihe von Beobachtungen darauf geschlossen werden darf, der Erfolg bei der praktischen Anwendung des Verfahrens. So sah ich, wie bei einem sechsmonatlichen Kinde, welches an chronischem Darmkatarrh litt und stark abgemagert war, sofort mit Einführung des Kochapparates sich die Verdauungsstörung hob und eine überraschende Gewichtszunahme von da ab eintrat. Das Kind ist inzwischen 14 Monate alt geworden und ungestört weiter gediehen. In einem anderen Falle handelte es sich um ein vierwöchentliches Kind, welches nur theilweise künstliche Nahrung erhielt, aber bei aller Sorgfalt in Zubereitung der Milch an Verdauungsstörungen litt, welche scharfe Stühle und fortwährendes Wundsein veranlassten. Auch hier schwanden alle Erscheinungen sofort mit Einführung des Soxhlet'schen Milch-Kochverfahrens, das Kind ist seitdem ohne die geringste Verdauungsstörung trefflich gediehen. Solche Fälle könnte ich noch mehrere anführen mit gleich günstigem Resultat. In allen war auffallend, wie sofort mit Beginn des Soxhlet'schen Verfahrens sich Farbe und Consistenz der Stühle änderte und das ganz normale Aussehen, wie bei Kindern, die an der Mutterbrust genährt werden, gewannen. Jedenfalls lehren diese wenigen Beobachtungen auch, dass das Verfahren sich leicht mit der nöthigen Sicherheit im Haushalte durchführen lässt.

Die wie oben gezeigt ganz unzweifelhafte Leistungsfähigkeit des Soxhlet'schen Verfahrens in Bezug auf keimfreie Erhaltung der Milch, die Einfachheit und Billigkeit der Kochvorrichtungen u. s. w., die leichte Durchführbarkeit des Verfahrens im Haushalt, alles dies muss meines Erachtens die Anwendung des Soxhlet'schen Milch-Kochapparates in den Familien, wo genügende Sorg-

1) Die Gelegenheit zur bakteriologischen Prüfung war mir von Herrn Dr. A. Stutzer in der ihm unterstehenden chemischen Versuchsstation für Rheinpreussen in der liebenswürdigsten Weise geboten, wofür demselben auch an dieser Stelle der schuldige Dank ausgesprochen sei.



falt in der Handhabung des Verfahrens vorausgesetzt werden kann, unbedingt empfehlen. Für Arbeiterfamilien, Ziehkinder u. s. f. ist aber nicht oft diese nothwendige Sorgfalt vorauszusetzen, abgesehen von den Anschaffungskosten, welche der Einführung des Verfahrens hier entgegenstehen. Hier könnte aber, und die Gewährung dieser Möglichkeit ist noch ein besonderer Vorzug des Verfahrens, durch Verabreichung von frisch sterilisirter Milch in kleinen Flaschen hygienisch wesentliches erreicht werden. Es würde sich um Schaffung einer Centralstelle handeln, wo in einem grösseren Apparat kleine Flaschen mit Milch durch heisse Dämpfe etwa keimfrei gemacht und in der oben angegebenen Weise keimdicht verschlossen abgegeben würden. Die betr. Haushaltungen würden also an jener Centralstelle täglich das nöthige Quantum Milch in 10—12 Flaschen für je ein Kind gefüllt entnehmen und die leeren Flaschen vom vorhergehenden Tage zurückgeben. Es müsste auch in einer solchen Centralstelle Sorge getragen werden, dass je nach dem Alter der betr. Kinder die Milch in entsprechender Verdünnung abgegeben würde. Bei den geringen Kosten einer solchen Anlage und deren Unterhaltung würden auf das Liter Milch nur geringe Mehrkosten für die Sterilisirung kommen können. Ganz besonders aber wäre es eine lohnende und segensreiche Aufgabe, namentlich in Städten, wo der Brechdurchfall alljährlich zahlreiche Opfer erfordert, wenn wohlthätige Anstalten, wie Volksküchen, wie Armen- und Frauenvereine, Vereine für Ziehkinder, für Gesundheits-, für Körperpflege und wie sie alle heissen mögen, diese Sache in die Hand nähmen und derartige Einrichtungen in's Leben riefen. Gerade in Deutschland, mit seiner stellenweise so ausserordentlich hohen Kindersterblichkeit, scheint die Förderung einer Sache, deren hygienischer Erfolg so sicher vorausgesetzt werden muss, von dringendstem allgemeinem Interesse.

---

achweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus
tädten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Januar 18

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
lefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	65	78	64	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	2
den	städtisches Krankenhaus	47	50	37	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
derborn	Landeshospital	56	56	35	.	..	..	1	..	..	8	..	..	..	..	..	2
rford	städtisches Krankenhaus	62	69	32	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
rtmund	Louisen-u.Johanneshospital	299	314	240	..	..	1	4	19	..	8	..	..	..	..	1	2
chum	Augustaanstalt	100	118	84	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1
gen i. W.	städtisches Hospital	101	101	57	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	2
tten	evangel. und Marienhospital	171	197	128	..	..	..	1	3	..	..	..	1	..	..	..	..
mm	städtisches Krankenhaus	34	35	22	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
rlohn	„ „	59	66	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
gen	„ „	36	41	41	..	..	..	..	..	..	9	..	..	..	..	1	2
senkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	177	154	153	..	..	1	2	1	..	12	..	..	..	..	3	1
welm	städtisches Krankenhaus	29	37	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
dinghausen	St. Marien-Hospital	24	29	21	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
sseldorf	evangel. Hospital	122	113	94	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	..	1
„	Marienhospital	201	239	168	..	..	..	4	..	3	2	..	..	..	..	..	1
erfeld	St. Jos.-Hosp.	180	214	184	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	2
rmen	städtisches Krankenhaus	139	166	172	..	..	1	..	3	..	2	..	..	..	..	..	1
feld	„ „	138	159	108	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1
en	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	251	274	280	..	..	..	..	9	..	18	..	..	1	1	1	3
isburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	66	73	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	152	144	69	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	3	..	..
nscheid	städtisches Krankenhaus	41	35	27	..	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..	..	..
lheim a.d.Ruhr	„ „	86	87	39	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
rsen	„ „	14	10	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
sel	„ Hospital	40	43	38	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
eydt	„ Krankenhaus	41	37	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ss	„ „	30	32	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
ngen	„ „	59	64	32	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..
rum	„ „	23	28	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
rort	Haniels-Stiftung	30	37	17	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
hteln	städtisches Krankenhaus	16	11	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
nkirchen	„ „	6	4	9	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
hen	Louisenhospital	50	62	39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
„	Marienhospital	238	244	181	..	..	1	..	4	..	25	..	..	..	..	..	3
hweiler	St. Antoniushospital	102	112	24	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..
en	St. Nikolaushospital	45	43	19	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
tscheid	Marienhospital	89	89	44	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
lberg	Bethlehemshospital	62	69	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
n	Bürgerhospital	568	657	653	..	..	8	47	13	..	9	..	3	..	..	..	6
n	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	56	61	22	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
heim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	106	111	58	..	..	..	5	1	..	..	..	..	1	..	..	3
tz	städtisches Krankenhaus	65	68	31	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1
enfeld	„ „	27	24	7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..
k	„ „	68	71	43	..	..	..	..	1	..	2	2	..	..	..	..	..
er	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	99	115	32	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
rbrücken	Bürgerhospital	50	55	34	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
uznach	städtisches Hospital	52	64	60	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..
wied	„ „	38	40	19	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
sbaden	städtisches Krankenhaus	120	124	134	..	22*	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..
tenhausen	Landkrankenhaus	173	197	220	..	..	..	..	6	..	2	..	..	..	..	..	3
da	„	132	163	138	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	..	1
hau	„	68	93	61	..	..	..	..	4	..	2	..	..	..	..	..	1
hwege	„	32	36	32	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..
teln	„	13	16	17	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
malkalden	„	20	25	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 55 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Januar 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	35000	95	32,6	88	16	30,2	..	17	..	5	2	3	..	1	1	..	2	..
Minden	18602	46	29,7	40	8	25,8	..	..	..	3	1	1	..	..	..	..	..	..
Paderborn	16000	45	33,7	32	5	24,0	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	1	..
Dortmund	80200	302	45,2	240	69	35,9	..	..	3	19	1	3	1	1	..	2	8	..
Bochum	40767	154	45,3	111	26	32,6	..	7	1	4	..	1	..	..	..	1	2	..
Hagen	29614	104	42,1	53	18	21,5	..	..	..	2	..	2	..	..	..	3	..	..
Hamm	22649	66	35,0	42	8	22,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Witten	23838	92	46,3	50	14	25,2	..	..	4	3	..	..	..	..	1	3	2	..
Iserlohn	20102	47	28,2	35	7	20,9	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Siegen	17113	53	37,2	38	10	26,6	..	..	1	1	3	1	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	20972	98	56,1	52	18	29,8	..	4	..	4	1	5	..	..	1	2	2	..
Schwelm	13014	42	38,7	24	9	22,1	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10504	28	32,0	17	3	19,4	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Düsseldorf	120501	394	39,2	227	52	22,6	..	..	5	9	4	1	..	..	2	4	3	4
Elberfeld	109600	380	41,6	247	67	27,0	..	6	1	11	2	3	..	2	1	10	2	3
Barmen	105000	272	31,1	209	66	23,9	..	18	..	7	4	2	..	1	..	5	3	1
Crefeld	95174	344	43,3	229	69	28,8	..	14	1	2	..	1	..	..	..	1	1	1
Essen	66350	203	36,7	121	35	21,9	..	6	1	7	..	..	..	2	..	1	5	..
Duisburg	49506	204	49,4	118	39	28,6	..	..	5	2	..	1	..	..	..	..	1	..
M.-Gladbach	46000	159	41,5	101	37	26,3	..	..	1	3	1	2	..	1	..	1	2	..
Remscheid	34158	93	32,6	77	22	27,0	..	..	..	8	7	1	..	1	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	25043	101	48,4	43	18	20,6	..	..	..	1	4	1	..	..	..	..	1	..
Viersen	22228	52	28,1	81	22	43,7	..	1	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..
Wesel	21107	57	32,4	43	12	24,4	..	1	1	2	..	..	..	..	..	..	1	..
Rheydt	23300	83	42,7	39	12	20,1	..	..	1	..	..	1	..	..	..	1	..	..
Neuss	20617	61	36,5	52	17	30,3	..	..	1	1	..	..	..	..	4	..	..	..
Solingen	18641	57	36,6	34	4	21,8	..	..	3	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Oberhausen	19980	72	43,2	39	14	23,4	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	2	..
Styrum	18296	64	42,0	29	12	19,0	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	10500	29	33,1	23	5	26,3	..	..	..	2	..	..	..	..	8	..	..	..
Wermelskirchen	10650	37	41,7	18	5	20,3	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9465	30	38,0	21	...	26,6	..	..	..	..	..	1	..	..	1	1	..	..
Velbert	10588	25	28,3	16	3	34,0	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	9338	41	52,6	20	6	25,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lennep	8844	23	31,2	20	10	27,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	97760	305	37,4	192	64	23,6	..	..	..	3	1	1	..	1	..	2	4	2
Eschweiler	16798	52	37,1	26	6	18,6	..	..	..	2	..	3	..	..	..	..	..	..
Eupen	15441	50	38,9	26	11	20,2	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Burtscheid	12139	36	35,6	14	2	13,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	11792	45	45,8	17	4	17,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Köln	165188	525	38,1	367	91	26,6	..	10	29	10	8	2	..	2	5	12	9	2
Bonn	36000	110	36,7	84	21	28,0	..	..	1	2	..	..	..	..	..	5	4	1
Mülheim a. Rhein	25000	92	44,2	55	18	26,4	..	..	6	4	..	1	..	..	13	..	..	..
Deutz	17650	50	34,0	32	8	21,7	..	1	..	..	..	3	..	1	..	3	1	..
Ehrenfeld	19065	74	46,5	31	8	19,5	..	..	..	2	1	..	..	..	..	1	..	..
Kalk	11418	45	47,3	25	11	26,3	..	1	3	..	..	..	..	3	..	..	..	..
Trier	26126	55	25,3	52	8	23,9	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	..	..
Malstatt-Burbach	14950	62	49,8	18	3	14,4	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	..
St. Johann	13634	37	32,6	12	2	10,6	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	10428	24	27,6	19	2	21,9	..	1	..	1	..	1	..	1	..	..	1	..
Coblenz	32658	59	21,7	61	7	22,4	..	..	..	1	..	1	..	..	..	3	1	1
Kreuznach	16410	43	31,4	36	8	26,3	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10192	24	28,3	17	3	20,0	..	..	..	2	..	..	..	1	..	..	..	..
Wiesbaden	56000	132	28,2	80	23	17,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Kassel	65189	158	29,1	121	22	22,2	..	..	2	17	..	1	..	..	..	3	1	..

NB. Berichtigung. Mülheim am Rhein soll in vorletzter Rubrik der Sterblichkeits-Tabelle pro 1886 Centralblatt 1887 Heft 2|3 pag. 99 2 statt 22 Selbstmorde heissen.

Sterblichkeits-Statistik von 55 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Februar 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	36000	95	31,7	58	18	19,3	..	5	..	2	2	3	..	..	4	..	..	..
Minden	18602	35	22,6	37	5	23,9	..	..	..	2	3	1	..	..	..	1	..	..
Paderborn	16000	51	38,2	32	10	24,0	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	80200	270	40,4	189	56	28,3	..	2	3	24	..	1	..	1	..	2	2	2
Bochum	40767	162	47,7	94	19	27,7	..	1	..	1	..	..	..	..	..	2	1	1
Hagen	30665	91	35,6	36	7	14,1	..	..	1	2	..	1	..	..	..	1	..	..
Hamm	22649	71	37,6	39	9	20,7	..	2	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Witten	23838	70	35,2	42	9	21,1	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	4	..
Iserlohn	20102	44	26,3	31	6	18,5	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..
Siegen	17113	58	40,6	27	8	18,9	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	20972	104	59,5	56	25	32,0	..	1	..	3	3	..	..	..	2	3	3	..
Schwelm	13014	32	29,5	36	5	33,2	..	4	1	2	4	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10504	25	28,5	25	6	28,5	..	..	..	1	..	..	..	..	1	1	..	..
Düsseldorf	123340	362	35,2	212	58	20,6	..	..	..	8	3	5	..	..	..	7	6	..
Elberfeld	109600	347	38,0	201	46	22,0	..	3	..	7	3	1	..	..	2	11	3	1
Barmen	105000	305	34,9	197	51	22,5	..	9	..	10	2	1	..	2	1	12	..	3
Crefeld	95174	329	41,4	188	46	23,7	..	3	2	7	..	3	..	..	..	4	1	..
Essen	66350	256	46,4	129	34	23,3	..	2	5	4	..	3	..	..	..	..	4	..
Duisburg	49506	159	38,6	106	55	25,7	..	..	4	3	1	2	..	..	..	5	3	1
M.-Gladbach	45000	135	36,0	78	23	20,8	..	..	..	2	1	2	..	..	..	2	..	..
Remscheid	34158	96	33,7	75	18	26,3	..	..	..	13	7	..	..	..	..	..	1	1
Mülheim a. d. Ruhr	25043	91	43,6	62	25	29,7	..	..	..	4	3	..	..	..	..	4	..	..
Viersen	22228	68	36,7	46	8	24,8	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	21107	50	28,4	29	6	16,5	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..
Rheydt	23300	65	33,5	29	6	14,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..
Neuss	20617	67	39,0	46	11	26,8	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..	2	1
Solingen	18641	56	36,0	37	11	23,8	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..	..	..
Oberhausen	19980	71	42,6	24	7	14,4	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Styrum	18296	78	51,2	32	12	21,0	..	..	1	4	..	..	..	3	..	..	..	1
Ronsdorf	10500	35	40,0	21	6	24,0	..	..	..	1	..	1	..	..	3	..	..	1
Wermelskirchen	10650	37	41,7	26	4	29,3	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9465	23	29,2	18	4	22,8	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Velbert	10588	21	23,8	12	5	13,6	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Ruhrort	9338	28	35,9	21	7	26,9	..	..	..	..	..	1	..	1	..	3	1	..
Lennep	8844	24	32,6	10	4	13,6	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Aachen	97760	305	37,4	187	61	23,0	..	..	..	2	2	2	..	..	..	3	1	..
Eschweiler	16798	64	45,7	31	9	22,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	6	..	..
Eupen	15441	36	28,0	43	12	33,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..
Burtscheid	12139	24	23,7	10	3	9,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	11792	46	46,7	33	17	33,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..
Köln	165188	479	34,8	340	90	24,7	..	5	23	14	4	3	..	2	3	7	2	1
Bonn	36700	121	39,6	81	20	26,5	..	..	1	..	..	..	..	2	..	3	..	..
Mülheim a. Rhein	25000	100	48,0	57	20	27,0	..	..	10	1	..	..	..	..	3	..	..	..
Deutz	17650	46	31,3	31	11	21,1	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	..	..
Ehrenfeld	19065	62	39,0	35	12	22,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..
Kalk	11418	37	38,9	25	6	26,3	..	1	1	3	..	1	..	1	..	..	..	..
Trier	26126	55	25,2	52	10	23,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..
Malstadt-Burbach	14950	54	43,3	20	7	16,1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..
St. Johann	13634	39	34,3	17	2	15,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	10428	31	35,7	23	5	26,4	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	1	..
Coblenz	32658	61	22,4	49	10	18,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	2	1	1
Kreuznach	16600	49	35,4	25	9	18,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10192	25	29,4	17	5	20,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Wiesbaden	56000	113	24,2	73	22	15,6	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	1
Kassel	65189	135	24,8	103	21	18,9	..	..	4	7	..	..	..	..	..	2	..	1

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Februar 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	78	84	47	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	2
Minden	städtisches Krankenhaus	50	46	23	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Paderborn	Landeshospital	56	47	32	..	..	..	1	3	..	1	..	..	..	..	..	..
Herford	städtisches Krankenhaus	69	76	26	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	2
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	314	307	215	..	..	..	3	21	..	1	..	..	..	..	..	3
Bochum	Augustaanstalt	118	110	81	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..
Hagen i. W.	städtisches Hospital	101	97	53	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Witten	evangel. und Marienhospital	197	185	111	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Hamm	städtisches Krankenhaus	35	29	17	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Iserlohn	„ „	66	64	34	..	..	..	..	...	3	2	..	..	..	..	..	..
Siegen	„ „	41	45	45	..	..	..	..	...	..	7	..	..	..	..	..	1
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	154	161	131	..	..	..	..	...	..	12	..	..	..	..	..	..
Schwelm	städtisches Krankenhaus	37	43	22	..	..	1	2	3	..	1	..	..	..	..	..	..
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	29	25	9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	evangel. Hospital	113	120	96	..	2	..	2	...	..	1	..	..	..	..	..	3
„	Marien-Hospital	239	207	129	..	..	..	1	5	..	3	..	..	..	..	..	..
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	214	203	146	..	..	..	1	5	..	3	..	..	..	..	..	..
Barmen	städtisches Krankenhaus	166	152	144	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1
Crefeld	„ „	159	169	100	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	274	267	207	..	..	..	..	8	..	10	..	..	..	..	2	2
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	73	67	22	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	144	144	53	..	..	..	1	1	..	5	..	..	..	..	..	..
Remscheid	städtisches Krankenhaus	35	36	29	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	87	87	39	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Viersen	„ „	10	9	7	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	1
Wesel	„ Hospital	43	43	32	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Rheydt	„ Krankenhaus	37	31	15	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	„ „	32	30	10	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	1	..	..
Solingen	„ „	64	69	23	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Styrum	„ „	28	25	6	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	37	37	19	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	städtisches Krankenhaus	11	13	3	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	„ „	4	6	4	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	62	62	39	..	..	..	..	...	..	2	..	..	1	..	..	..
„	Marienhospital	244	243	160	..	..	..	..	4	..	12	..	..	..	..	..	2
Eschweiler	St. Antoniushospital	112	106	17	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nikolaushospital	43	38	12	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	1
Burtscheid	Marienhospital	89	87	40	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	1
Stolberg	Bethlehemshospital	69	65	11	..	..	..	..	...	..	1	..	..	..	..	..	..
Köln	Bürgerhospital	657	627	501	..	4	7	27	12	1	4	..	..	..	..	..	3
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	61	62	27	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	111	119	65	..	..	..	2	2	..	..	..	..	..	..	..	1
Deutz	städtisches Krankenhaus	68	67	21	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..
Ehrenfeld	„ „	24	34	13	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	1	..
Kalk	„ „	71	73	39	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	115	106	14	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	Bürgerhospital	55	37	30	..	..	..	..	...	..	2	..	..	..	..	..	..
Kreuznach	städtisches Hospital	64	47	23	..	..	..	..	...	..	3	..	..	..	..	..	..
Neuwied	„ „	40	44	24	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	124	135	128	..	20*	..	..	...	..	1	..	..	..	..	..	3
Bettenhausen	Landkrankenhaus	197	210	205	..	..	..	2	6	..	1	..	..	..	..	..	2
Fulda	„	163	155	116	..	..	..	..	...	..	1	..	..	..	..	..	1
Hanau	„	93	85	50	..	..	..	..	9	..	..	..	..	..	..	..	1
Eschwege	„	36	36	32	..	..	..	1	2	..	2	..	..	..	..	..	..
Rinteln	„	16	15	18	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	25	28	19	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer

Kleinere Mittheilungen.

* Die Befürchtung eines Wiederausbruchs der **Cholera** in Oesterreich-Ungarn beim Beginn der wärmeren Jahreszeit scheint sich leider bestätigen zu sollen; — aus Budapest werden drei zwischen dem 25. und 29. März stattgefundene Erkrankungsfälle gemeldet, bei welchen der spezifische Cholerapilz in den Ausleerungen nachgewiesen wurde.

In Catania trat die Cholera seit Ende Februar wieder auf, gewann aber nur geringe Verbreitung und veranlasste vom 22. März ab keine neuen Erkrankungsfälle mehr. Dieses flüchtige Wiedererscheinen der Krankheit auf der Insel veranlasste indess in dem festländischen Italien eine solche Panik, dass die Deputirtenkammer sich zu der Massregel einer 5 tägigen Quarantäne für alle aus sicilianischen Häfen nach dem Festlande kommenden Schiffe hinreissen liess. Um von Palermo nach Neapel oder Rom zu gelangen, müssen daher alle Reisenden, die sich nicht den Annehmlichkeiten eines italienischen Quarantäne-Aufenthaltes auszusetzen wünschen, den Umweg über Bastia oder Marseille nehmen.

Vereinzelt bleibende Fälle von choleraverdächtiger Erkrankung unter Umständen, welche eine Einschleppung aus inficirten Ländern möglich erscheinen lassen, werden von Zeit zu Zeit aus verschiedenen Punkten Europas gemeldet. Ein solcher Fall ereignete sich z. B. mitten in London am 20. Febr. d. J. bei einem Arbeiter, unmittelbar nachdem er Waaren in Heu verpackt hatte, welches mit einer Weinsendung aus Süditalien gekommen war. Das Krankheitsbild (beschrieben in „The Lancet“, 5. März 1887) entsprach durchaus demjenigen der asiatischen Cholera, doch war der Ausgang kein tödtlicher und es folgten keine weiteren Fälle; — eine bakteriologische Untersuchung der Ausleerungen unterblieb leider.

Während die Seuche in Europa bis jetzt sich in den Grenzen relativer Winterruhe bewegt, nimmt sie in Südamerika einen bösartigeren Verlauf. In Chile, wohin dieselbe nachweislich aus Argentinien über die Cordilleren eingeschleppt worden sein soll, waren nach amtlichen Angaben vom Ausbruche am 29. December v. J. an bis zum 17. Jan. d. J. 1297 Personen daran erkrankt und 625 gestorben; seitdem ist auch die Hauptstadt Santiago davon ergriffen und hatte laut Nachrichten vom 27. Jan. eine tägliche Zahl von etwa 50 Todesfällen. Auch Valparaiso hatte zu Ende Januar vereinzelte Fälle. Eine veröffentlichte Statistik der 25 Lazarethe in der am meisten inficirten Provinz Aconcagua ergibt:

	Neu-Erkrankungen	Todesfälle
vom 23. bis 24. Jan. . . .	230	100
„ 24. „ 25. „ . . .	235	97
„ 25. „ 26. „ . . .	208	84
„ 27. „ 28. „ . . .	144	85

Die chilenische Regierung liess sich vom National-Kongress ermächtigen, die inficirten Departements oder ganzen Provinzen von dem Reste

des Landes vollständig abzusperren, und wurden demgemäss durch Dekret vom 15. Jan. die Departements Quillota und Los Andes isolirt. Ueber den Erfolg dieser Massregel verlautet bis dahin nichts. In Montevideo und Buenos Ayres, sowie in Argentinien gilt die Seuche seit Ende Februar als erloschen.

Ueber die Cholera in Venedig im Jahre 1886 bringt die D. Med. Wochenschr. einen eingehenden, auf amtlichen Quellen beruhenden Bericht voll interessanter statistischer Details, welchen wir Folgendes entnehmen: Die Epidemie, deren erster Fall am 7. Jan., und deren letzter am 27. Sept. auftrat, hatte im ganzen 978 Erkrankungs- und 640 Todesfälle zu verzeichnen, also eine Sterblichkeit von 65,44 %; davon kommen 465 Erkrankungen mit 302 Todten auf das männliche und 513 mit 338 auf das weibliche Geschlecht. In den beiden Cholera-Lazarethen wurden 265 Kranke aufgenommen, von denen 152 starben, — eine Sterblichkeitsziffer von 57,38 %, also geringer als die allgemeine Sterblichkeit. Auch in den anderen Städten wurde ein derartiger Unterschied zu gunsten der Spitäler beobachtet. Von der Krankheit ergriffen wurden 6,81 ‰ der Einwohnerzahl. Vor allen, nahezu ausschliesslich, waren es die Armen, welche der Krankheit zum Opfer fielen; unter der wohlhabenden Klasse waren es nur ganz wenige Fälle, die aber beinahe alle tödtlich verliefen. Zur Dichtigkeit der Bevölkerung oder zur Anzahl der Armen stand indessen die Verbreitung der Krankheit über die verschiedenen Stadttheile in keinem irgendwie gleichmässigen Verhältniss. Im Allgemeinen lässt sich dagegen feststellen, dass die grösste Zahl der Erkrankungen mit der grössten Anzahl der ebenerdigen Wohnungen zusammenfällt, welche feucht, wenig lufthaltig, ohne Sonne und vorzüglich auch deshalb ungesund sind, weil der Boden zugleich das Dach der Senkgrube bildet, so dass die Luft durch fötide Ausdünstungen verpestet wird.

Beim ersten Auftreten der Seuche wiederholte sich die interessante, von Pettenkofer im Zusammenhang mit seinen ätiologischen Anschauungen wiederholt hervorgehobene Thatsache, dass die ersten Fälle ganz zerstreut in weit von einander entfernten, ja in den extremsten Punkten der Stadt auftraten. Von all' den Personen, die mit den Cholerakranken zu thun hatten, erkrankte nur ein Wärter und ein Municipalgardist. In 90 Fällen hatte man Erkrankungen von 2 oder mehreren Individuen in ein und demselben Hause zu verzeichnen. In 18 derselben trat die zweite Erkrankung erst mehrere Wochen nach der ersten auf, in 20 an demselben Tage. Sehr bemerkenswerth ist die Thatsache, dass bei den rigorosen Absperrungen der betreffenden Wohnungen auch nie ein einziger weiterer Fall auftrat, obwohl oft 27 — 30 Personen 7 Tage lang in engem Kontakt zusammen eingeschlossen waren. In dieser Hinsicht scheint sich die letzte Epidemie in Venedig wesentlich zu unterscheiden von derjenigen der Jahre 1884 und 1885 in den Städten Spezzia, Neapel, Palermo, Genua und anderen, wo nach Einschleppung der Cholera eine Weiterverbreitung zunächst in demselben Hause und dann in der Nachbarschaft, also ein heerd-

artiges Auftreten nachweisbar zu sein pflegte. In Neapel speciell war das Auftreten solcher Choleraheerde anscheinend bedingt durch besondere Uebelstände in der Kanalisation, Ueberfliessen der Kloaken, Infiltration der Bodenschichten, Communication der Kloaken mit dem Trinkwasser u. s. w. Im Gegensatze dazu trat die Seuche in Venedig ganz vereinzelt und zerstreut auf; Beziehungen zwischen den erkrankten Individuen hatten nicht stattgefunden, von der Bildung von Cholera heerden keine Spur. Es liegt nahe, diese Eigenthümlichkeit der Verbreitungsweise mit den eigenartigen Boden- und Grundwasser-Verhältnissen Venedigs in erklärenden Zusammenhang zu bringen; doch fehlen dazu bis jetzt die wissenschaftlich erforderlichen Vorbedingungen, und muss es einstweilen genügen, die vorstehenden Thatsachen für zukünftige Verwerthung zu registriren.

Die reichliche Gelegenheit zu Autopsien und zu bakteriologischen Untersuchungen, welche bei 640 Choleraleichen in Venedig sich darbot, ist leider fast unbenutzt geblieben. Prof. Cacciola aus Padua, der einzige Arzt, welcher bakteriologische Untersuchungen in Venedig vornahm, berichtet darüber Folgendes:

„Bei der Untersuchung der Ausleerungen von 10 verschiedenen Kranken fand ich. in keinem derselben einen solchen Reichthum der Schleimflocken an Kommabacillen, wie dieser sonst von beinahe allen Beobachtern mitgetheilt wird. Von den Reiswasserstühlen erhielt ich immer Präparate, in denen sich entweder nur ganz wenige oder gar keine Bacillen vorfanden. In einem einzigen Falle war in den Schleimflocken eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Spirillen vorhanden, welche sich in den Trockenpräparaten intensiv färbten. Mit dem Verfahren der Plattenculturen gelang es mir nur zweimal, den Kommabacillus zu isoliren, das eine Mal bei den Fäkalmassen, welche die oben genannten Spirillen enthielten; das andere Mal bei Reisswasserstühlen, bei deren Untersuchung mich die Präparate mit der Trocken- und Färbungsmethode im Unsicheren liessen, ob Bacillen vorhanden seien. Bei der einzigen Autopsie einer Choleraleiche, welche ich in dem Lazarethe vorgenommen habe, konnte ich weder im Darminhalt, noch in der Schleimhaut des Ileums eine Spur von Kommabacillen vorfinden. Bei den Fäkalmassen, welche Spirillen enthielten, erhielt ich mit dem Kulturverfahren von Schottelius Präparate, bei denen sich alle die Formen zeigten, die der in Fleischbrühe kultivirte Kommabacillus annimmt."

Die Behandlung der Cholerafälle in Venedig hat keinerlei neue Gesichtspunkte zu Tage gefördert und den augenblicklich vorherrschenden Methoden nicht zur Empfehlung gereicht. Von 35 Kranken, welche mittels der so sehr gerühmten subcutanen Infusionen von Kochsalzlösungen (Cantani's „Hypodermoklyse") behandelt wurde, starben 25, — eine Mortalität von 71,43 %, welche also die mittlere Sterblichkeitsziffer (65,44 %) übersteigt. Diese subcutanen Kochsalz-Infusionen scheinen keine weitere Bedeutung zu haben als die Behandlung eines Symptoms der Krankheit, nämlich des grossen Wasserverlustes. F.

*** In der im September 1886 zu Hannover stattgefundenen **Versammlung des Vereins für Gesundheitstechnik** zeigte Prof. Wolpert einen selbstthätigen kontinuirlich zeigenden Luftprüfer (Vorrichtung zur Angabe des Kohlensäure-Gehaltes).

Civilingenieur C. H. Schneider sprach über Erfahrungen im Städtereinigungswesen und die zur Regelung der Fäkalverhältnisse der Städte erforderlichen Grundsätze.

In seinen Thesen spricht der Vortragende u. A. die Ansicht aus, dass die Technik der Städtereinigung von der Unterbringung des städtischen Unraths durch Ueberführung desselben in den wirthschaftlichen Kreislauf ausgehen müsse. Von den bisher angewendeten Städtereinigungs-Verfahren sei keines so vollkommen, dass es überall Anwendung finden könne und keiner weiteren Verbesserung bedürfe; es sei aber auch keines so schlecht, als dass es nicht verbesserungsfähig wäre. — Diesem letzten Satze muss gewiss mit Rücksicht auf diejenigen „Systeme" widersprochen werden, welche in der alleinigen Behandlung der Fäkalien (wie das s. g. Tonnensystem) eine „Städtereinigung" erblicken. — Ferd. Fischer (Hannover) bezeichnet in der Diskussion eine Verwerthung der Fäkalien zu Poudrette als augenblicklich ausgeschlossen. Von allen Städtereinigungs-Verfahren habe sich für grosse Städte nur das Schwemmsystem mit Berieselung bewährt, weil hierdurch nicht nur die Fäkalstoffe, sondern auch die gewaltigen Massen der sonstigen fäulnissfähigen Abfallstoffe rasch beseitigt, bezw. verwerthet und unschädlich gemacht werden. — Ferner sprach Privatdozent Knauff (Berlin) über Staatsbehörden und Städtereinigung; er schloss mit dem Satze:

„Die Errichtung eines Staatsgesundheits-(Bau-)Amtes (als Abtheilung des Medizinal-Ministeriums) und von demselben unmittelbar untergeordneten Ortsgesundheitsämtern mit möglichst weitgehenden exekutiven Gewalten, sowie der Erlass einer entsprechenden, die Gesundheit betreffenden durchgreifenden Gesetzgebung erscheint zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege der Städte (und des ganzen Landes) als dringendes Erforderniss der Gegenwart."

In der Diskussion ward nicht überall die Schaffung von Lokalbehörden, welche von dem Staatsgesundheitsamt abhängig sein sollen, gebilligt, während der Vortragende besonders auf die heilsame und äusserst durchgreifende Thätigkeit der englischen Ortsgesundheitsämter verwies. Letztere unterstehen bekanntlich dem General board of health, welches allein binnen 1848 bis 1854 182 Städte mit 2 Millionen E. assanirt und ganz vorzügliche, noch heute gültige Bestimmungen erlassen. In Deutschland aber sei seit 30 Jahren nichts Allgemeineres und Hervorragendes geleistet, da z. B. die systematisch kanalisirten Städte an den Fingern herzuzählen wären. —

Prof. H. Fischer sprach über die Bedeutung der Niederdruck-Dampfheizung. Es kamen wesentlich die Systeme von Bechem-Post (Hagen), Käuffer & Co. (Mainz), A. W. Müller (Danzig), Gebr. Körting (Hannover) in Betracht. In seinem Schlusswort betont Prof. Fischer,

dass in Bezug auf die Temperatur der Heizflächen, Dauer der Anlagen und Brennstoffverbrauch die Niederdruck-Dampfheizungen den Wasserheizungen mindestens gewachsen, in Bezug auf Anlagekosten, Regelbarkeit und Sicherheit gegen Explosion den letzteren weit überlegen sind. Bei gleicher Tüchtigkeit und Sorgfalt des Entwerfenden und Ausführenden wird deshalb die Niederdruck-Dampfheizung im Allgemeinen der Wasserheizung vorgezogen zu werden verdienen. Nur die Feuer-Luftheizung wird ihrer Eigenart nach neben der ersteren ihr Feld behaupten.

In der lebhaften Diskussion bezeichnet Fabrikant Henneberg als Ideal einer Heizung eine Warmwasserheizung, welche mit den Verbesserungen versehen ist, die Bechem und Post zuerst angegeben haben. —

Architekt Nussbaum (München) besprach die hygienischen Anforderungen an Zwischendeckenfüllungen und empfahl für solche das Torfmoos, welches sich durch geringes Gewicht, niederen Preis, schlechte Schall- und Wärmeleitung auszeichne. Zu praktischen Zwecken müsse das Torfmoos im pulverförmigen Zustande mit Kalkmilch behandelt werden, wodurch sich der Ammoniak-Gehalt in Versuchen des Vortragenden auf 0,13‰, der Stickstoffgehalt auf 3,6‰ verringerte; hierdurch werde der „Kalktorf“ zugleich flammensicher und erlange bedeutende antiseptische Wirksamkeit.

(Siehe die Verhandlungen des Vereins f. Gesundheitstechnik, ausführlich dargestellt im Gesundheits-Ingenieur, 1886, N. N. 19—21). W.

* **Der VI. internationale Congress für Hygiene und Demographie** wird vom 26. September bis 1. Oktober 1887 in Wien tagen, und zwar unter dem hohen Protektorate des Kronprinzen Erzherzog Rudolf und unter der Ehrenpräsidentschaft des Ministerpräsidenten Grafen Taaffe und des Kultusministers Dr. Gautsch von Frankenthurn. In dem geschäftsführenden Vorstand fungiren Hofrath Dr. von Schneider als Präsident, Hofrath Dr. von Inama-Sternegg als erster und Professor Dr. von Gruber als zweiter Vicepräsident.

Die Arbeiten des Congresses sollen sich erstrecken über Fragen der gesammten Hygiene, der Sanitätspolizei, Demographie und medizinischen Statistik. Alle vorzunehmende Diskussionen werden durch Referate vorbereitet, welche in deutscher, französischer, englischer oder italienischer Sprache vorgelegt werden können.

Abstimmungen über rein wissenschaftliche Fragen sollen nicht stattfinden.

Allgemeine Sitzungen sollen nur zwei gehalten werden, eine beim Beginn und eine beim Schlusse des Congresses; die übrige Zeit soll den Sektionsverhandlungen gewidmet bleiben.

Zu den allgemeinen Sitzungen haben bis jetzt Vorträge zugesagt Prof. Brouardel, Präsident des Comité Consultatif d'hygiène zu Paris (Thema vorbehalten), Prof. Corradi (Pavia) über „Langlebigkeit gegenüber der Geschichte, der Anthropologie und der Hygiene“, und Hofrath Dr. von Inama-Sternegg (Wien) über „die wichtigsten Veränderungen in der europäischen Bevölkerung seit 1000 Jahren“.

Die in den Sektionen zur Diskussion gelangenden Fragen berühren die folgenden Gegenstände: Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit des Wassers: Prof. Dr. Gärtner (Jena), Zusammenhang der Wasserversorgung mit dem Entstehen und der Ausbreitung von Infektionskrankheiten: Docent Dr. Hueppe (Wiesbaden); Verwerthung der Abfallstoffe und Reinhaltung der Flüsse: Prof. Frankland (New-Reigate), Prof. Dr. König (Münster), Prof. Müntz (Paris); Kanalisation: Chef-Ingenieur und Prof. Durand-Claye (Paris); Massregeln gegen die Verfälschung der Nahrungsmittel: Prof. Dr. Brouardel mit Prof. Dr. Pouchet (Paris), Dr. A. Caro (Madrid), Dr. Ferrière (Genf), Prof. Dr. A. Hilger (Erlangen), Gesellschaft der öffentlichen Analytiker (London); Säuglingsmilch: Prof. Soxhlet (München); Alkoholismus: Präsident Goemon-Borgesius (Haag), Direktor Flood (Heimdal-Christiania), Direktor Dr. Gauster (Wien), Prof. Dr. Guillaume (Neuchâtel), Redakteur A. Lammers (Bremen); Geheimmittel-Schwindel: Regimentsarzt Dr. Kratschmer (Wien); Akklimatisation und Hygiene der Tropen: Dr. Mähly (Basel), Prof. Dr. Treille (Paris); Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme: Dr. Clément (Lyon), Prof. F. von Gruber (Wien); Elektrische und Gasbeleuchtung: Docent Dr. Renk (München); Aerztliche Ueberwachung der Schulen: Generalarzt Dr. Wasserfuhr (Berlin), Prof. Dr. H. Cohn (Breslau), Dr. Napias (Paris); Hygienischer Unterricht: Prof. Dr. v. Fodor (Budapest), Prof. Dr. H. Kuborn (Seraing-Lüttich), Prof. Dr. Layet (Bordeaux), Dr. Gauster (Wien), Dr. Custer (Rheineck); Arbeiterschutz-Gesetzgebung und Fabrikshygiene: Fabrik-Inspektor Dr. Schuler (Mollis, Canton Glarus), Fabrik-Oberinspektor Whymper (London); Isolirspitäler: Prof. Dr. Böhm (Wien), Prof. Dr. Felix (Bukarest), Dr. Sörensen (Kopenhagen); Desinfektionspraxis: Prof. Dr. Richard (Paris), Docent Dr. Löffler (Berlin), Prof. Dr. Dobroslavine (Petersburg); Mittel gegen die Gefahren durch inficirte Hadern: Direktor Dr. Ruysch (Haag), Prof. Dr. Corfield (London), Prof. Dr. Finkelnburg (Bonn), Dr. Mouton (Grafenhage), Prof. Dr. Vallin (Paris); Erfahrungen über die letzten Cholera-Epidemien in Europa: Prof. Dr. A. Proust mit Prof. Dr. Ballet (Paris); Prof. Dr. Sormani (Pavia) mit Prof. Dr. Pagliani (Turin), Dr. Hauser (Madrid), Prof. Dr. Babes (Budapest), Prof. Dr. M. Gruber (Graz); Disposition verschiedener Völkerracen zu den Infektionsstoffen: Prof. Dr. Chauveau (Lyon), Stabsarzt Dr. Buchner (München); Schiffshygiene: Prof. Dr. Proust (Paris), Dr. M. Schmidt (Cuxhaven), Prof. Dr. Bambas (Athen), Linienschiffsarzt Dr. Lederer (Wien); Internationales Epidemie-Regulativ: Prof. Dr. Finkelnburg (Bonn), Dr. S. Murphy (London), Prof. Dr. Semmola (Neapel), Präsident Dr. Sonderegger (St. Gallen), Prof. Dr. Vallin (Paris), Prof. Dr. Rozsahegyi (Klausenburg); Schutzimpfungen: Direktor Dr. Chamberland (Paris), Dr. Custer (Rheineck), Prof. Dr. Csokor (Wien), Oberregierungsrath Dr. Lydtin (Karlsruhe), Prof. Dr. H. Pütz sen. (Halle a. S.) Bei dem Congresse zu Haag wurden ausser den, die Verfälschung der Nahrungsmittel und die inficirten Hadern betreffenden Themen,

auch das Thema „Hygienische Bedeutung der Entwaldung und Wiederbewaldung“ und die Frage der „Maritimen Sanatorien“ der Tagesordnung des nächsten Congresses vorbehalten. Das General-Sekretariat entschloss sich aber nach mehrseitig gegen die beiden letzteren Fragen geäusserten Bedenken (für die erstere liegen noch zu wenige Anhaltspunkte für die Diskussion vor, die letztere wurde schon auf dem Congresse zu Genf eingehend erörtert) dieselben nicht in das Programm aufzunehmen.

Vorträge oder Mittheilungen, die nach Abschluss der Diskussion aller 22 angeführten Gegenstände auf die Tagesordnung gesetzt werden sollen, sind ferner zugesagt über: Metereologisch-klimatologische Fragen von Prof. Dr. Hann (Wien); Beurtheilung der hygienischen Beschaffenheit der Luft: Prof. Dr. Max Gruber (Graz); Ess- und Trinkgeschirre aus Metall: Prof. Dr. Ludwig (Wien); Bleiröhren für Wasserleitungen: Redakteur Hamon (Boulogne s. S.); Disponirende Ursachen der Infektions-Krankheiten: Prof. Dr. Weichselbaum (Wien); Registrirung von Infektions-Krankheiten: Prof. Dr. Soyka (Prag); Malaria in Rom: Prof. Dr. Marchiafava (Rom); Verbreitung der Diphtheritis: Prof. Dr. Teissier (Lyon); Cretinismus: Docent Dr. Kratter (Graz) und über die hygienischen Verhältnisse der Stadt Bordeaux: Dr. Mauriac (Bordeaux). In dieser zweiten Gruppe befinden sich vier, von Mitgliedern des General-Sekretariates zur Diskussion vorgeschlagene Gegenstände, welche dieselben aus der ersten Gruppe zurückgezogen haben, um den Referaten der Herren aus dem Auslande Raum zu geben. Die genannten Herren bereiten aber ihre Referate vor, um, wenn es nöthig sein sollte, entstehende Lücken ausfüllen zu können.

Nach diesen Ausführungen darf man wohl den Arbeiten des Congresses mit den besten Erwartungen entgegensehen, denn bei keinem der bisherigen hygienischen Congresse hatte sich eine so grosse Zahl von Autoritäten und Fachmännern an den Vorarbeiten betheiligt, keiner der früheren Congresse trug aber auch, nach seinen Referenten, so sehr einen internationalen Charakter, wie dies nach Obigem bei dem Congresse zu Wien der Fall sein wird. F.

Die Eheschliessungen, Geborenen, G

im Ja

der Regierungsbezirke Westfa

Regierungs-bezirk	Zahl der Eheentschliessungen	Zahl der Geborenen überhaupt			Darunter lebendgeborene							todt-	
					eheliche Kinder		unehel. Kinder		überhaupt			eheliche Kinder	
		m.	w.	zu-sam-men	m.	w.	m.	w.	m.	w.	zu-sam-men	m.	w.
Münster	3513	9078	8584	17662	8512	8123	224	152	8736	8275	17011	332	29
Minden	4006	10163	9442	19605	9365	8753	370	381	9735	9134	18869	396	29
Arnsberg	9935	26473	24912	51385	24844	23508	635	604	25479	24112	49591	967	76
Kassel	6079	14864	13791	28655	13315	12386	881	852	14196	13238	27434	610	50
Wiesbaden	5981	12449	11530	23979	11257	10528	648	607	11905	11135	23040	494	35
Coblenz	4247	11173	10581	21754	10311	9886	346	296	10657	10182	20839	499	38
Düsseldorf	14124	37133	34724	71857	34247	32263	1165	1135	35412	33398	68810	1633	12
Köln	5897	15004	14271	29275	13386	12827	916	903	14302	13730	28032	641	48
Trier	4757	13247	12331	25578	12241	11513	382	347	12623	11860	24483	597	44
Aachen	3690	10339	9556	19895	9685	8981	228	202	9913	9183	19096	413	35

rbenen und der Geburtsüberschuss

1885

Hessen-Nassau und Rheinland.

geborene: nehel. Kinder w.	geborene: überhaupt m.	überhaupt w.	überhaupt zusammen	Zahl der Gestorbenen einschl. Todtgeborene m.	w.	zusammen	Mehr geboren als gestorben m.	w.	zusammen	Zahl der Einwohner 1885	Auf 1000 Einwohner kommen: Eheschliessungen	Geburten	Todtgeburten	Sterbefälle
10	342	309	651	5816	5610	11426	3262	2974	6236	494219	10,7	35,7	1,3	23,1
16	428	308	736	6203	5865	12068	3960	3577	7537	520574	7,7	37,7	1,4	23,2
32	994	800	1794	15653	13409	29062	10820	11503	22323	1187933	8,4	43,3	1,5	24,5
51	668	553	1221	10407	10205	20612	4457	3586	8043	827052	7,4	34,6	1,5	24,9
39	544	395	939	9206	8506	17712	3243	3024	6267	765110	7,8	31,3	1,2	23,1
12	516	399	915	7916	7632	15548	3257	2949	6206	616608	6,9	33,8	1,5	25,2
58	1721	1326	3047	22398	19289	41687	14735	15435	30170	1753824	7,9	49,6	1,7	23,8
54	702	541	1243	10633	9631	20264	4371	4640	9011	754254	7,8	38,8	1,6	26,9
29	624	471	1095	8798	7968	16766	4449	4363	8812	675578	7,0	37,9	1,6	24,8
17	426	373	799	6889	6183	13072	3450	3373	6823	544538	6,9	36,5	1,5	24,0

Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Deutschen Reiche im Jahre 1885.

(Monatsheft zur Statistik des Deutschen Reichs, Jahrgang 1886, December.)

Jahre	Mittlere Bevölkerung des Deutschen Reiches	Eheschliessungen	Geborenen	Gestorbenen	Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen	Unehelich Geborene	Todtgeborene
			einschliesslich der Todtgeburten				
1876	43057000	366912	1831218	1207144	624074	158360	73517
1877	43608000	347810	1818550	1223692	594858	157369	71157
1878	44127000	340016	1785080	1228607	556473	154629	70647
1879	44639000	335113	1806741	1214643	592098	159821	70870
1880	45093000	337342	1764096	1241126	522970	158709	67921
1881	45426000	338909	1748686	1222928	525758	158454	66537
1882	45717000	350457	1769501	1244006	525495	164457	67153
1883	46014000	352999	1749874	1256177	493697	161294	66175
1884	46334000	362596	1793942	1271859	522083	170688	68359
1885	46704000	368619	1798637	1268452	530185	170257	68710
Jahresdurchschnitt der Periode 1876/85	45072000	350077	1786633	1237864	548796	161404	69105

* Ein amtlicher Bericht über die Zahl der an Sonntagen geschehenen **Verhaftungen wegen Trunkenheit in England und Wales im Jahre 1886** ist erschienen, welcher beim Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jahren auf eine Abnahme der Trunkenheit, und zwar in allen Klassen der Bevölkerung schliessen lässt. Die Gesammtzahl betrug im J. 1884: 15,942; im J. 1885: 14,658; im J. 1886: 12,917; mithin fand binnen 2 Jahren eine Reduktion um nahezu 19 % statt, welche um so erheblicher erscheint, wenn man noch die Zunahme der Bevölkerung während dieser Zeit in Betracht zieht. Der Bericht erweist eine viel erheblichere Verbreitung der Trunkenheit in der städtischen als in der ländlichen Bevölkerung. In den ackerbautreibenden Distrikten variirte das Verhältniss der Verhaftungen von 1 : 10,000 bis 1 : 100,000 Einwohnern, während es in London bis auf 1 : 1400 und in Manchester sogar bis 1 : 350 stieg!

Eine fortschreitende, wenn auch langsame Abnahme des Branntwein-Consums in England ersehen wir auch aus der von der Steuerbehörde veröffentlichten Thatsache, dass im J. 1886 für 122,905,785 L. Branntwein getrunken wurde gegen 123,258,906 im J. 1885 und gegen 146,288,759 im J. 1886. Letztgenanntes Jahr bezeichnete den grössten Höhepunkt (4 L. 9 sh. = 90 Mark pro Kopf der damaligen Bevölkerung) der Verausgabung für Branntwein-Consum, welche seitdem in allmählichem Sinken begriffen ist. Leider kann das Gleiche nicht von Deutschland berichtet werden. F.

* Zur **Alkohol-Gesetzgebung in der Schweiz** veröffentlicht das Schweizerische Bundesblatt vom 13. Nov. 1886 einen Bericht und Antrag der nationalräthlichen Kommission, welcher die Einführung eines staatlichen Branntwein-Monopols zum Ziele nimmt und dabei folgende leitende Gesichtspunkte aufstellt:

Die bei dem Erlasse eines Alkoholgesetzes betheiligten Interessenten sind die Konsumenten des Branntweins und die, welche entschädigt werden sollen. Hinsichtlich der ersteren handelt es sich um Niederhaltung des unmässigen Schnapsverbrauchs durch Vertheuerung der gebrannten Wasser und Verwohlfeilung von Wein und Bier, Rationalisirung des mässigen Verbrauchs an Schnaps durch Verbesserung seiner Qualität. Entschädigt werden muss die Landwirthschaft insofern, als es den Schutz nationalökonomisch berechtigter Ansprüche in der Fabrikation gebrannter Wasser angeht, und die Staatskassen, insoweit als es sich um die Beschaffung der Mittel handelt, welche zur Durchführung der beabsichtigten Reform und zur Erhaltung und Mehrung bestehender Staatseinkünfte den betreffenden Kassen zufliessen müssen. Es waren nun vier Gesetzentwürfe vorhanden, welche sich kurz als Fabrikatsteuer mit schutzzöllnerischer Tendenz, als Verkaufsmonopol, als Fabrikatsteuer mit freihändlerischer Tendenz und als Fabrikationsmonopol bezw. Monopolzoll bezeichnen lassen. Die Kommission war der Ansicht, dass jede erhöhte Besteuerung des Branntweins zuletzt zu einem Monopol führen würde, entweder zu einem solchen weniger Grossbrenner, die Kapital genug besässen, die Fabrikationskosten an Steuern u. s. w. vorweg zu bezahlen, oder wenn man dies als ungerecht gegen die kleineren, namentlich landwirthschaftlichen Betriebe vermeiden wollte, so könnte allein das Staatsmonopol übrig bleiben. Auch von jedem Uebergangszustand glaubte die Kommission absehen zu müssen, da für den Staat die Entschädigungen jetzt und bei wirklicher Einführung des Monopols doppelt zu zahlen seien, oder aber der Uebergangszustand einen Ruin der wirthschaftlich Schwachen mit sich bringen würde, so dass dann wieder die Kapitalisten die grösste Entschädigungssumme einstreichen würden. Es wird nun in dem Bericht rechnerisch nachgewiesen, dass das Monopol, wie es die Kommission sich gedacht hat, mindestens denselben finanziellen Erfolg haben wird, wie jede Fabrikatsteuer, dass es dagegen die Konsumenten weniger belastet und auch die Bundesfinanzen nicht gefährdet; ferner wird auch in den Kreisen des Volkes, die einer Alkoholbesteuerung bisher feindlich entgegenstanden, das Monopol, da es einen weniger chikanösen Beamten-Apparat erfordert, auch weniger Unwillen erregen, als jede andere Besteuerungsart. — Das Gesetz selber besteht aus 22 Artikeln, deren Inhalt in Kürze folgender ist. Art. 1 bestimmt, dass die Fabrikation und Reinigung gebrannter Wasser nur dem Bunde zusteht. Nach Art. 2 soll mindestens ¼ des Bedarfs durch im Inlande entweder durch den Bund oder dessen Pächter erzeugten Branntwein gedeckt werden, unter thunlichster Berücksichtigung der Landwirthschaft, sowohl was den Bezug der Rohmaterialien als auch den Verbrauch der Schlempe betrifft. Brennereien, die

unter 1 hl. und über 500 hl. 80gradigen Spiritus täglich erzeugen, sind zur Pacht nicht zuzulassen, der Bund übernimmt die Produkte der Pächter zu einem Preise, dass die Schlempe kostenfrei ist. Art. 3 bestimmt, dass die Einfuhr von Qualitätsspirituosen auch Privatpersonen gegen eine Monopolgebühr von 100 Francs per Metercentner brutto gestattet ist, und Art. 4 gestattet der Privatindustrie die Verarbeitung gebrannter Wasser zu Getränken. Art. 5 stellt den Preis des Alkohols, der vom Bunde in Mengen von mindestens 150 l. abzugeben ist, auf 120—150 Francs per 1 hl. absol. Alkohol je nach der Preislage fest. Art. 6 handelt von Ausfuhr-Vergütigungen. Art. 7 bestimmt, dass denaturirter Spiritus zu technischen und Haushaltungszwecken in Mengen von 150 l. an zum Selbstkostenpreis vom Bunde abgegeben wird. Art. 8 verbietet das Hausiren mit Branntwein sowie den Ausschank und Kleinhandel desselben in Brennereien und in solchen Geschäften, in denen dies nicht im natürlichen Zusammenhang mit dem übrigen Verkauf steht. Art. 9 bestimmt, dass Mengen über 40 l. gebrannte Wasser frei gehandelt werden dürfen. Der Kleinverkauf im Ausschank zum Genuss an Ort und Stelle und über die Gasse ist concessionspflichtig und wird von den Kantonen gegen eine von diesen festzusetzende Verkaufssteuer gewährt; Brenner, welehe in einem Jahr aus einem nicht steuerpflichtigen Rohstoff nicht über 40 l. Alkohol produciren, dürfen dies Quantum frei an einen und denselben Käufer mit einem Male verkaufen. Art. 10 bestimmt die Kantone zu Aufsichtsbehörden. Art. 11 trägt dagegen die Ausführung des Gesetzes dem Bundesrathe auf. Art. 12 und 13 handelt von der Vertheilung der Einnahmen zwischen Bund und Kanton und der Abrechnung. Art. 14 fordert von den Kantonen jährliche Berichterstattung über Bekämpfung des Alkoholismus. Art. 15—18 handeln von den Strafen für Uebertretungen und ihrem Vollzuge. Art. 19 behandelt die Entschädigungen, Art. 20 die Uebergangsbedingungen und Art. 21 endlich das Publikationsverfahren. F.

*** Die Schweizerischen Blätter für Gesundheitspflege veröffentlichen **zwei bemerkenswerthe Verordnungen des Erziehungsrathes des Kantons Baselstadt zur Schulgesundheitspflege,** von welchen die eine genaue Bestimmungen über die Gesundheitspflege in der Schule enthält, die den Lehrern sowohl wie dem neu angestellten Schularzte zur Beachtung dienen sollen. Diese Bestimmungen beziehen sich 1. Auf die Vertheilung der Schüler in die Schulbänke (Messung der Schüler nach Massgabe einer früher aufgestellten Tabelle durch den Klassenlehrer). 2. Die Körperhaltung. 3. Aufstehen und Bewegungen. 4. Kurzsichtigkeit und Schonung der Augen (Vertheilung der kurzsichtigen Kinder in die vordersten und hellsten Plätze; Schreib- und Zeichenunterricht in den hellsten Tagesstunden; richtige Haltung der Hefte, Bücher u. s. w. etwa 35 cm vom Auge u. s. w.). 5. Gehör. 6. Schonung der Stimme. 7. Stundenplan (Angemessene Abwechslung der Beschäftigungen; schwierigere Gegenstände in den ersten Vormittagsstunden, 8. Pausen

(Spiele, Bewegung, Lüftung). 9. Freie Nachmittage (zweimal in der Woche). 10. Hausaufgaben (thunlichst zu beschränken). 11. Privatstunden. 12. Hitzferien. 13. Körperliche Uebungen (Turnen, Spiele, Baden, Eisbahn [während der Schulzeit], Ausflüge). 14. Temperatur in den Schullokalen. 15. Schutz vor Erkältung. 16. Nahrung und Kleidung (Mittheilung an den Schulvorsteher, wenn Schüler schlecht genährt oder ungenügend gekleidet). 17. Ansteckende Krankheiten. 18. Epilepsie. 19. Zurückstellung schulpflichtiger Kinder (Achtung auf körperliche und geistige Reife). 20. Lüftung, Reinigung und Heizung der Schulräume. — Die im Vorstehenden angedeuteten Bestimmungen gelten auch für die Privatschule.

Zweitens. Für die **Schulärzte** ist folgende „Amtsordnung" erlassen worden:

1) Der Schularzt wird vom Erziehungsrath, zunächst auf ein Jahr, ernannt.

2) Er ist dem Erziehungs-Departement unterstellt und hat demselben alljährlich über seine Thätigkeit Bericht zu erstatten.

3) Dem Schularzte liegt ob, dafür zu sorgen, dass die gesundheitsgefährlichen Einflüsse der Schule bekämpft und die gesunde körperliche Entwickelung der Jugend durch die Schule gefördert werde.

4) Zu diesem Behufe wird er sich vor Allem durch Besuche in den öffentlichen und Privat-Schulen mit den sanitarischen Verhältnissen derselben bekannt machen und darüber wachen, dass den Vorschriften und Anweisungen der Behörden über die Gesundheitspflege in den Schulen gewissenhaft nachgelebt werde.

Jede Klasse der öffentlichen Schulen wird er jährlich wenigstens vier Mal besuchen, nämlich ein Mal in der Zeit nach Beginn des Schuljahres bis zum Beginn der Sommerferien, ein Mal zwischen den Sommer- und Herbst-Ferien und zwei Mal während des Wintersemesters.

5) Ueber die hierbei gemachten Wahrnehmungen und Beobachtungen wird er, so oft er es für zweckmässig hält, dem Erziehungs-Departement berichten und zur Abstellung von Uebelständen, zu Verbesserungen, zur Vornahme von Untersuchungen und dgl. die gutscheinenden Anträge stellen.

Ueber die Situations- und Bau-Pläne neuer Schulhäuser, sowie über andere ihm vom Erziehungs-Departement zugewiesene Fragen hat er sein Gutachten abzugeben; insbesondere hat er über Gesuche um Dispensation von einzelnen Unterrichtsfächern, über die Zurückstellung von Schülern und über die vorzeitige Entlassung solcher wegen leiblicher oder geistiger Gebrechen zu berichten.

6) Bemerkt er Uebelstände, deren Abstellung ohne Weiteres erfolgen kann, wie z. B. in Bezug auf Zutheilung der richtigen Bänke, Körperhaltung während des Unterrichts, Zimmertemperatur, Lüftung, Reinigung, Zwischenpausen, Entfernung kranker oder für den Schulunterricht körperlich oder geistig unreifer Kinder, so wird er sich zu dem Ende mit dem Klassenlehrer, bezw. dem Schulvorsteher ins Einvernehmen setzen.

7) Bei seinen Schulbesuchen wird er den Schulvorstehern und Lehrern auf ihren Wunsch mit seinem Rathe zur Seite stehen. Wenn ein Schulvorsteher sein Erscheinen in der Schule zu einer anderen Zeit für nöthig hält, wird er der bezüglichen Einladung desselben folgen.

8) Er wird überhaupt bestrebt sein, soviel als möglich durch Belehrung zu wirken, sei es bei Gelegenheit seiner Schulbesuche, sei es, indem er die gutscheinenden Instructionen zu Händen der Lehrer und Eltern mit Genehmigung des Erziehungsrathes erlässt, über Fragen der Schulgesundheitspflege Vorträge hält und dgl. mehr.

Die Schweizerischen Blätter für Gesundheitspflege tadeln an dieser Amtsordnung, dass die Besichtigung der Schulen durch den Arzt zu selten erfolgen solle.

Sicherlich können diese Verordnungen als ein sehr bedeutender Fortschritt auf dem Gebiete der Gesundheitspflege bezeichnet werden, dessen wohlthätige Erfolge nicht ausbleiben werden. W.

*** Das Braunschweiger Monatsblatt für öffentliche Gesundheitspflege bringt (1886, Nro. 3. 5) einen **Bericht über das Röckner-Rothe'sche Reinigungs-Verfahren der städtischen Abwässer in Essen (a. d. Ruhr)** (cf. über dasselbe dieses Centralbl. 1886, Heft 1), welcher von einer Kommission der Stadt Braunschweig (Pockels, Oberbürgermeister, Dr. Blasius, Stadtverordneter, Mitgan, Oberingenieur), sowie von Prof. Arnold, Delegirten des Herzogl. Staats-Ministeriums, erstattet worden ist. Derselbe gipfelt in nachstehender Schlussfolgerung:

„Ueberblickt man die praktischen, im grossen erzielten Ergebnisse des Röckner-Rothe'schen Reinigungs-Verfahrens in ihrer Gesammtheit, so kann wohl kein Zweifel über die Brauchbarkeit und Zulänglichkeit desselben in der Anwendung auf städtische Kanalwässer mehr obwalten, — es sei denn, dass man bezüglich der chemischen Fällung den z. Z. noch allen bekannten Fällungs-Methoden zu machenden Vorwurf „zu geringer Einwirkung auf die gelösten organischen Stoffe" zu sehr in den Vordergrund stellt.

„Da aber die Chemie diesbezüglich durchgreifend wirksame, praktisch anwendbare Fällungsmittel bis jetzt nicht besitzt, so kann und darf vernünftiger Weise Unmögliches nicht verlangt, sondern nur sachgemässe Verwerthung und gewissenhafte Ausnutzung des wissenschaftlich und praktisch Möglichen erstrebt werden.

„Von diesem Standpunkte aus ist die Frage zu beantworten: „ob es im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege liegt, noch weiter mit dem unerfüllbaren Verlangen nach absoluter Reinigung der Abwässer der Beseitigung unhaltbarer sanitärer Zustände einfach aus dem Wege zu gehen?"

„Die Unterzeichneten sind der Ueberzeugung, dass das Röckner-Rothe'sche Verfahren das z. Z. Mögliche und zwar, für die hiesigen Verhältnisse, in befriedigender Weise leistet, und dass in Folge dessen die Ausführung der städtischen Kanalisation nicht länger von der Hand zu

weisen ist, zumal der Verjauchung des städtischen Untergrundes von den Senk- und Abortgruben, den Rinnsteinen und den theilweise mangelhaften alten Kanälen aus endlich ein entschiedenes Ende bereitet werden muss!

„Für den sanitären Erfolg der städtischen Kanalisation bleibt es aber eine unbedingte Forderung, zugleich die krankheitserregenden Abfallstoffe so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen zu entfernen und unschädlich zu machen. Ersteres lässt sich nun unstreitig am besten und sichersten durch die Einführung der Wasserclosets erreichen, und letzteres leistet das „Röckner-Rothe'sche Verfahren durch die chemische Fällung und Klärung und vorsonderlich durch die bewirkte Filtration in ausreichendem Masse.

„Die Unterzeichneten können daher, nach all diesen Erwägungen, nur dringend empfehlen:

„„Dass in hiesiger Stadt alsbald eine ähnliche Anlage wie in Essen mit dem Röckner-Rothe'schen Reinigungs-Verfahren ausgeführt werde und zwar ausgedehnt auf einen kanalisirten und mit Wasserclosets versehenen Stadttheil.""

„Braunschweig, den 31. Jan. 1886."

Wir bemerken noch, dass die königliche Regierung zu Düsseldorf, welche Proben des gereinigten und des ungereinigten Wassers untersuchen liess, durch Verfügung vom 29. März 1886 die Reinigung als genügend erklärt und hinzugefügt hat, dass dem R.-R.'schen Verfahren vom technischen und sanitären Standpunkte aus Bedenken nicht entgegenstehen.

Am 30. April 1886 theilte das Bürgermeisteramt zu Essen den Herren Franz Rothe Söhne in Bernburg mit, dass das Stadtverordneten-Collegium zu Essen bestimmt, für einen unterhalb der ersten Klärstelle gelegenen Platz ein neues Projekt für das R.-R.'sche System aufzustellen und die Mittel zur Durchführung der Reinigung sämmtlicher Abwässer der Stadt bewilligt habe.

In Braunschweig wurde beschlossen, eine Versuchsstation nach R.-R.'schem Verfahren für die am Augustthore zusammenfliessenden Abwässer der südöstlichen Aussenstadt zu errichten. W.

Polizei-Verordnung

des Königl. Preuss. Polizei-Präsidenten zu Berlin, betreffend Desinfektion bei ansteckenden Krankheiten.

Vom 7. Februar 1887.

(Reichs-Anzeiger Nr. 39 vom 15. Februar 1887.)

Auf Grund der §§ 143 und 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195 ff.) und der §§ 5 ff. über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) wird hierdurch nach Zustimmung des Gemeinde-Vorstandes für den Stadtkreis Berlin Folgendes verordnet:

§ 1. Die Haushaltungs-Vorstände, bezw. deren Stellvertreter (in Anstalten die Leiter, Verwalter, Hausväter etc.) sind verpflichtet, bei Krank-

heits- wie Sterbefällen an asiatischer Cholera, Pocken, Fleck- und Rückfalltyphus und Diphtherie unbedingt, an Darmtyphus, bösartigem Scharlachfieber und bösartiger Ruhr nach dem Ermessen des Polizei-Präsidiums die von den Kranken benutzten Effekten und Räume, sowie die in letzteren befindlichen Gegenstände nach Massgabe der erlassenen Vorschriften zu desinficiren.

§ 2. Für die Desinfektion gelten die unter dem 7. Februar 1887 im Einverständniss mit dem Magistrat erlassenen Vorschriften.

Wer diese Desinfektions-Vorschriften, sowie die zukünftig zur Ergänzung oder Abänderung derselben erlassenen und veröffentlichten ortspolizeilichen Vorschriften nicht befolgt, hat die Ausführung des vorgeschriebenen Verfahrens durch die Polizeibehörde auf seine Kosten zu gewärtigen, ausserdem aber, sofern nicht im § 327 des R.-St.-G.-B. eine höhere Strafe vorgesehen ist, eine Geldstrafe bis zu 30 Mark verwirkt.

Berlin, den 7. Februar 1887.

Der Polizei-Präsident. Freiherr von Richthofen.

Hierzu:

Anweisung
zum Desinfektionsverfahren bei Volkskrankheiten.

Allgemeines.

§ 1. Die Desinfektion hat den Zweck, die Verbreitung ansteckender Volkskrankheiten durch Unschädlichmachung oder Vernichtung der Ansteckungskeime zu verhüten.

§ 2. Die ansteckenden Volkskrankheiten werden zu diesem Zweck eingetheilt in solche,

A. welche unbedingt Desinfektion erheischen: 1. asiatische Cholera, 2. Pocken (echte und modificirte), 3. Fleck- und Rückfalltyphus, 4. Diphtherie.

B. bei welchen auf besondere amtliche Anordnung Desinfektion stattfinden muss, anderenfalls dringend empfohlen wird: 5. Darmtyphus, 6. Scharlach, 7. epidemische Ruhr, 8. Masern, 9. Keuchhusten, 10. Lungenschwindsucht.

§ 3. Ansteckende Krankheiten werden verbreitet:
durch den Kranken selbst und seine Ausleerungen,
durch Verstorbene,
durch Speisen und Gebrauchsgegenstände (Möbel, Kleider, Wäsche und dergleichen),
durch mit dem Kranken verkehrende Personen,
durch das Krankenzimmer.

Die Desinfektion hat alle diese Punkte in's Auge zu fassen.

§ 4. Zur Desinfektion gehört:

1. peinlichste Reinlichkeit für den Kranken selbst, seine lebende und todte Umgebung, das Krankenzimmer und dessen gesammten Inhalt;
2. ausgiebige und häufige Erneuerung der Luft im Krankenzimmer;

3. schleunigste Entfernung und Unschädlichmachung aller Ansteckungsstoffe und werthloser Gegenstände.

Ausführung der Desinfektion.

§ 5. 1. Zur Erhaltung der Reinlichkeit gehört tägliche Reinigung des Kranken, häufiger — wenn möglich täglicher — Wechsel der Leib- und Bettwäsche, sofortiger Wechsel besudelter Wäsche und tägliche Reinigung des Krankenzimmers durch Aufwischen mit feuchten Tüchern, welche nach Gebrauch sofort eine halbe Stunde in kochendem Wasser gebrüht werden.

2. Lüftung des belegten Krankenzimmers wird durch häufiges und längeres Oeffnen der Fenster und des innen heizbaren Ofens, bei niedriger Aussentemperatur durch Oeffnen eines verhängten Fensters erzielt.

Zur Unschädlichmachung der Ansteckungsstoffe dienen:

a) strömender überhitzter Wasserdampf in den von der Stadt Berlin eingerichteten Desinfektions-Anstalten;
b) halbstündiges Kochen in Wasser;
c) eine 5 prozentige Karbolsäure-Lösung, hergestellt durch sorgfältige Mischung (Umrühren) von 1 Theil sogenannter 100 prozentiger Karbolsäure (acidum carbolicum depuratum) mit 18 Theilen Wasser;
d) eine 2 prozentige Karbolsäure-Lösung, hergestellt aus 1 Theil derselben Karbolsäure mit 45 Theilen Wasser;
e) Verbrennung werthloser Gegenstände.

§ 6. Falls der Kranke nicht in ein Krankenhaus gebracht wird, ist ein thunlichst abgesonderter Raum als Krankenzimmer zu wählen und ausser Verkehr zu stellen.

In einem Zimmer, in welchem ein an Cholera, Pocken, Fleck- oder Rückfalltyphus, Diphtherie, Scharlach oder Ruhr erkrankte Person untergebracht ist, müssen in der Regel die zur Zeit befindlichen Möbel und Gebrauchsgegenstände jeglicher Art verbleiben.

Ist die Entfernung einzelner Stücke nicht zu umgehen, so sind dieselben vor Gebrauch nach diesen Vorschriften zu desinfiziren.

Alle vom Kranken während der Erkrankungszeit benutzten Leib- und Bettwäsche-Stücke, zum täglichen Aufwischen des Zimmers gebrauchte Tücher, sowie alle sonst waschbaren Gegenstände weiche man nach der Aussergebrauchstellung, ohne sie vorher zu schütteln oder auszustäuben, in 2 prozentiger Karbolsäure-Lösung mindestens 24 Stunden ein, koche dieselben dann eine halbe Stunde in Wasser und wasche sie in Kaliseifenlauge aus, welche aus 20 gr. Kali- (schwarzer oder grüner) Seife mit 10 l. Wasser hergestellt wird.

§ 7. Alle Absonderungen von Cholera-, Typhus-, Diphtherie-, Scharlach- und Ruhrkranken fange man in Gefässen, welche zu einem Viertel mit 5 prozentiger Karbolsäure-Lösung gefüllt sind, auf und schütte sie in den Abtritt.

In Betracht kommen:

bei Cholera: Erbrochenes, Stuhlgang und Urin;



bei Diphtherie und Scharlach: Auswurf, Nasenschleim und Urin;
bei allen Typhusarten und epidemischer Ruhr: die Stuhlgänge.

Abtritte (Klosets) dürfen Kranke vorgedachter Art nicht benutzen. Ist dies dennoch vor Feststellung der Krankheit oder später verbotswidrig geschehen, so reinige man die Sitzbretter und die Abtrittstrichter sofort durch Abscheuern mit 5 prozentiger Karbolsäure und spüle letztere durch Eingiessen von reichlichen Mengen (3—4 l) derselben Lösung sorgfältig nach.

§ 8. Speisen und Getränke dürfen im Krankenzimmer weder aufbewahrt, noch von irgend Jemand, ausser dem Kranken, genossen werden.

§ 9. Benutzte Verbandstücke werden sofort verbrannt, Instrumente in 5 prozentiger Karbolsäure-Lösung gereinigt.

§ 10. Ueble Gerüche beseitige man lediglich durch Entfernung der Geruchsquelle (Entleerungen, Verbandstücke etc.) und durch wiederholte ausgiebige Lüftung. Räucherungen mit wohlriechenden Stoffen bewirken keine Desinfektion, verdecken nur den Geruch, beseitigen ihn aber nicht.

§ 11. Nach Ablauf der Krankheit bringe man benutzte, nicht waschbare Kleidungsstücke, Betten, Kissen, Matratzen, Decken, seidene Stoffe, Teppiche, Pelzwerk, Polstermöbel ohne fournirtes äusseres Holzgestell vorsichtig, d. h. ohne viel zu rühren bezw. gar zu schütteln oder auszuklopfen, in ein mit 2 prozentiger Karbolsäure-Lösung angefeuchtetes Leinentuch eingebunden, in eine der städtischen Desinfektions-Anstalten mittelst deren Transportwagen.

Besudelte Ledersachen (Schuhwerk) sind mit 5 prozentiger Karbolsäure-Lösung zu reinigen.

§ 12. Alle werthlosen Gegenstände (Bettstroh, unbrauchbar gewordene Kleider und dergleichen) werden verbrannt, und zwar, soweit nach Umfang möglich, im Heiz- oder Kochherd, welcher zur Zeit mit Speisen nicht besetzt sein darf; grössere Gegenstände aber, wie grosse Mengen Bettstroh, gefüllte und leere Bettsäcke und dergleichen mehr, werden durch die Revierpolizei den städtischen Desinfektions-Anstalten zur Unschädlichmachung überwiesen.

§ 13. Polirte und geschnitzte Möbel, Bilder mit Rahmen, Metall- und Kunstgegenstände werden mit trockenen Lappen scharf, Tapeten wie gestrichene Wände mit Brod, trocken und scharf abgerieben, nachdem der Fussboden des Zimmers vorher mit 5 prozentiger Karbolsäure-Lösung stark angefeuchtet ist.

Von den Wandflächen, welche mit Auswurfsstoffen des Kranken besudelt ist, müssen Tapeten bezw. Anstrich nach Anfeuchten mit 5 prozentiger Karbolsäure-Lösung durch Abkratzen in entsprechender Ausdehnung entfernt werden.

Alle Fussböden ohne Unterschied, Thüren, Fenster, sowie alle Holzbekleidungen ohne Politur sind nach Cholera, Pocken, Diphtherie, Fleck- und Rückfalltyphus mit 5 prozentiger Karbolsäure-Lösung sorgfältig abzuscheuern; letztere lässt man in etwaige Dielenfugen einziehen und wäscht die gereinigten Flächen mit reinem Wasser nach.

Das zum Abreiben verwendete Brod bezw. die Lappen werden verbrannt, etwa noch brauchbare Tücher in 2 prozentiger Karbolsäure-Lösung auf 24 Stunden eingeweicht, dann in Wasser gekocht und in heisser Kaliseifen-Lösung (vergl. § 6 Schluss) gewaschen.

§ 14. Nachdem so jeder Gegenstand im ehemaligen Krankenzimmer, wie jeder Theil des letzteren selbst; vorschriftsmässig und sorgfältig gereinigt ist, lüfte man das Krankenzimmer nach Cholera, Pocken, Diphtherie, Fleck- und Rückfalltyphus 24 Stunden hindurch.

§ 15. Die Benutzung von öffentlichen Fuhrwerken (Lohnwagen, Droschken, Omnibus, Pferdebahnen, Eisenbahnen) und von öffentlichen Wasserfahrzeugen zum Transport von Cholera-, Pocken-, Typhus-, Diphtherie-, Ruhr-, Scharlach- und Masern-Kranken ist verboten. Derartige Kranke sind in besonderen Krankenwagen zu transportiren.

Kranken- wie Wagen der Desinfektions-Anstalten bestellt das zuständige Polizeirevier auf Verlangen.

§ 16. Genesene Kranke müssen, bevor sie mit Gesunden wieder verkehren, sich in einem warmen Seifenbad und, falls dies nicht thunlich ist, durch Abwaschen des ganzen Körpers mit warmem Seifenwasser sorgfältig reinigen, darauf reine Wäsche und in der Krankheit nicht benutzte oder desinficirte Kleider anlegen.

§ 17. Leichen von an Cholera, Pocken, Diphtherie, Ruhr oder einer Typhusart Verstorbenen sarge man nach Feststellung des Todes ungewaschen und in ein in 5 prozentige Karbolsäure-Lösung getauchtes Leichentuch gehüllt ein und führe sie thunlichst bald mittelst Leichenwagens aus der Wohnung in eine Leichenhalle über.

§ 18. Alle Personen, welche mit an Cholera, Pocken, Diphtherie, Scharlach, Fleck- oder Rückfalltyphus Erkrankten in Verkehr getreten sind, haben sich, bevor sie wieder mit Gesunden in Berührung kommen, die Hände mit 2 prozentiger Karbolsäure-Lösung, Pfleger und Pflegerinnen auch das Gesicht, Haupt- und Barthaar sorgfältig zu reinigen.

Desinfektoren tragen während ihrer Thätigkeit einen lediglich für diesen Zweck bestimmten Arbeitsanzug, reinigen sich nach der Arbeit wie die Pfleger und haben, wie Letztere, nach vollendeter Arbeit Wäsche und Kleider zu wechseln.

§ 19. Die Vorschriften der §§ 13—18 kommen auch in denjenigen Fällen (§ 2 B) zur Anwendung, bei welchen Desinfektion auf besondere amtliche Anordnung stattfindet.

§ 20. Ist bei Darmtyphus, Scharlach oder Ruhr amtlich eine Desinfektion nicht angeordnet, so findet dieselbe, wie bei Masern, Keuchhusten, Lungenschwindsucht, in jedem einzelnen Falle nach ärztlichem Ermessen statt.

Berlin, den 7. Februar 1887.

Der Polizei-Präsident. Freiherr von Richthofen.

Ueber **Wurstvergiftung** macht Professor Nauwerck (Tübingen) im Würtembergischen ärztlichen Correspondenzblatt folgende Mittheilung (S. Nationalzeitung 24. Okt. 1886). Im Dorfe S. erkrankten 10 Personen nach Genuss von Würsten, die 12 Tage vorher mit Fleisch, Blut, Lunge, Leber, Speck von 2 angeblich gesunden Schweinen bereitet, und erst nach 24 Stunden in den Rauch gehängt waren. Die Wurstmasse hatte man theils in Gedärmen, theils in den Magen von Schweinen gefüllt. — Es zeigte sich bei allen, die davon genossen, das Krankheitsbild der Wurstvergiftung. Zwei von den Kranken waren gestorben. Die Zeitdauer vom Genuss der Wurst bis zum Eintritt der Krankheitserscheinungen betrug meistens 20—24 Stunden, in einigen Fällen mehr, bis zu 3—5 Tagen. Der Tod erfolgte am 3. und 6. Tage nach dem Wurstgenuss. Die ersten Erscheinungen hatten sich nach ca. 20 Stunden gemeldet. Von den leider Verstorbenen ist nachgewiesen, dass sie nicht mehr Wurst genossen als einer Tübinger Pfeffernusswurst entspricht. Der Eine hatte mit Widerwillen gegessen. Anorganische Gifte wurden nicht gefunden. Dagegen ist zum ersten Mal der Nachweis geliefert, dass in giftig wirkenden Würsten sich basische Produkte vorfinden, welche unter dem Einfluss der Fäulniss von Eiweisskörpern sich auszubilden pflegen (Leichenalkaloide). Unter Mitwirkung von Spaltpilzen findet sie statt. Professor Nauwerck fand ein Bacillus, den er züchtet. Ins Blut von Kaninchen gebracht, tödtet er in 12 Stunden. Zur Vorbeugung von Gefahren sind Magendärme, die zur Füllung benutzt werden, sorgfältig zu reinigen und zu desinficiren.

An diesen interessanten und wichtigen Fall schliesst sich ein anderer ähnlicher, der in der Berliner klinischen Wochenschrift Nr. 40, 1886 von Dr. Glasmacher veröffentlicht ist „Vergiftung durch Hühnereiweiss". Es waren mehrere Mitglieder einer Familie schwer erkrankt durch den Genuss einer Pudding-Sauce, zu der Eiweiss in Schaum geschlagen, angewandt war. Die Symptome ähnelten denen bei Wurstvergiftung. Es starb keiner. Es stellte sich heraus, dass das Eiweiss sich bei der starken Hitze des Sommers zersetzt hatte, da es 2—7 Tage gestanden hatte. Es war zum Schnee schwer zu schlagen, war leicht getrübt, beim Ausgiessen nicht mehr cohärent, sondern mehr flüssig und hatte einen eigenthümlichen, faden Geruch.

Es wurde keine giftige oder schädliche Substanz in den erbrochenen Massen gefunden. Der Verf. nimmt ebenfalls an, dass durch Küchen- und Lufttemperatur Pilzbildung stattgefunden haben könne, und ist auch der Ansicht, dass eine Fäulniss — Alkaloid-Ptomaine — die krank machende Ursache gewesen sei. Es erkrankten nur diejenigen Mitglieder der Familie, welche von Pudding mit Sauce genossen hatten, vorzüglich eine Magd, die eine grosse Quantität der letzteren zu sich genommen. Die sich auf den Genuss der andern Theile des Abendmahls beschränkten — Salat, Kartoffeln, Fleisch —, blieben gesund.

Kelp (Oldenburg).

Zur Zeit unserer jungen colonialen Entwickelung dürfte es für den Leser von doppeltem Interesse sein, das Urtheil des bekannten Anthropologen Prof. Quatrefages, Director des naturwissenschaftlichen Museums in Paris, **über die Acclimatisationsfähigkeit der Menschenracen** zu hören.

Mit seiner Ansicht, dass die Menschenracen befähigt seien, sich auf fast allen Punkten der Erde zu acclimatisiren, greift Prof. Quatrefages bis auf die Völkerwanderung, bis auf die Thatsache zurück, dass das ganze Menschengeschlecht, von einem kleinen Mittelpunkt ausgehend, sich heute beinahe über die ganze Erde ausgebreitet hat. Er nennt jede Colonisation einen Kampf zwischen einer Anzahl Individuen und dem neuerwählten Aufenthaltsorte, ein Kampf, der um so dauernder und eingreifender sei, je verschiedener der menschliche Organismus und die neuen Lebensbedingungen sind.

Die dem Ansiedler entgegentretenden Gefahren unterscheidet Quatrefages in haupt- und nebensächliche oder auch zufällige, in solche, denen der Mensch ohnmächtig gegenübersteht, z. B. Hitze, Trockenheit, Feuchtigkeit, und andere, deren er kraft seiner Intelligenz und seines Fleisses Herr zu werden vermag. Als glänzendes Beispiel letzterer Art ist auf Bouffalik (Algier) verwiesen. Hier, in einer früher eben berüchtigten und auf den französischen Ansiedler eben nachtheilich wirkenden Gegend, wie die pontinischen Sümpfe, erhebt sich heute diese kleine freundliche Stadt, in deren Strassen zahlreiche Kinder blühenden Aussehens sich munter umhertummeln. Bei Beharrlichkeit und richtiger Anwendung der dem Menschen zur Bekämpfung der Natur gegebenen Mittel, werde derselbe, speciell auch die weisse europäische Race, vermöge der, jedem organisirten Wesen eigenen Anpassungsfähigkeit, früher oder später, dennoch Sieger im Kampfe bleiben. Zur Begründung dieser Anpassungsfähigkeit verweist Quatrefages auf die Geschichte der Pflanzen und Thiere und seine früher geäusserten diesbezüglichen Ansichten, die sich viel schneller in der Zeit als richtig erwiesen, als er selbst zu hoffen gewagt habe.

Wenn man heute trotzdem vielfach der Behauptung begegne, dass der weisse Europäer sich weniger schnell acclimatisire, als seine Thiere und Pflanzen, obgleich der Kampf im Beginne für Alle gleich tödtlich gewesen, so beruhe diese Ansicht auf einer irrigen, bald zu widerlegenden Methode der Berechnung. Man dürfe der Berechnung nicht, wie dies von den Vertretern dieser Annahme geschehe, die Zahl der Jahre, man müsse ihr vielmehr die gleiche Zahl der Generationen zu Grunde legen, da erfahrungsgemäss die klimatischen Einflüsse zur Zeit der Entwickelung des Embryo am eingreifendsten seien.

Für die Acclimatisationsfähigkeit des Europäers führt Quatrefages ferner die Inselgruppe der Antillen an, die nach allgemeiner Uebereinstimmung dem Ansiedler die denkbar ungünstigsten Bedingungen stellt. Nach dem allein sichern Massstabe für die Acclimatisation, den das Verhältniss der jährlichen Geburten zu den Todesfätlen ergibt, dürfe man die

Acclimatisation dort als vollzogen betrachten. Die Zahl der Geburten auf Guadeloupe überwiege nach statistischen Beobachtungen in einer der Norm entsprechenden Weise die der Todesfälle, die dortigen Creolen erfreuten sich nicht nur einer zahlreichen, auch einer gesunden Nachkommenschaft.

Die Europäer, so fährt Quatrefages fort, die seit beinahe vier Jahrhunderten dem Auswanderungstriebe folgen, haben sich heute auf fast allen Punkten der Erde angesiedelt, man findet sie in Amerika und Australien, in den Eisregionen Canadas wie in den Tropen Afrikas. Die Acclimatisation hat sich vollzogen und vollzieht sich noch täglich unter unseren Augen, trotz ungleich schwierigeren Bedingungen als zur Zeit unserer Vorfahren. Während diese langsam vordrangen und die Acclimatisation s. z. s. auf dem Wege sich allmälig vollziehen konnte, findet der Wechsel heute, vermöge der Schnelligkeit unserer Beförderungsmittel, in schroffester, den ganzen Organismus erschütternder Weise Statt. Es ist zweifellos, dass viele Individuen nur der Folge dieses jähen Wechsels unterliegen. Wenn die Mehrzahl auch diese Schwierigkeit überwindet, sollten wir da, so beschliesst Quatrefages sein interessantes Kapitel, uns und unseren Söhnen die Anpassungsfähigkeit bestreiten lassen, durch die unsere Vorfahren so Grosses erzielt haben? M. M.

Literaturbericht.

Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. In Verbindung mit Geh. Hofrat Prof. Dr. Leuckart und Stabsarzt Dr. Löffler herausgegeben von Dr. O. Uhlworm in Cassel.

Seit Beginn dieses Jahres erscheint im Verlage von G. Fischer in Jena das in der Ueberschrift genannte Centralblatt, welches sicherlich einen grösseren Leserkreis gewinnen dürfte. Die Zusammenfassung der Bakterienlehre mit der Parasitenkunde im allgemeinen ergibt sich wissenschaftlich als durchaus naturgemäss, und wenn auch zahlreiche Forscher sich ausschliesslich nur mit kleinen Kapiteln aus dem Gesamtgebiete der Bakteriologie, der Gärungsbiologie und der Parasitologie befassen, so wird Allen erwünscht sein, durch ein referirendes Organ wie das vorliegende über alle neuen Erscheinungen der genannten Disciplinen schnell und zuverlässig unterrichtet zu werden. Die bisher erschienenen Nummern geben völlige Gewähr für den wissenschaftlichen Wert und die Verlässlichheit der Referate über die neueren literarischen und methodologischen Arbeiten. Sie enthalten ferner kürzere Originalaufsätze, systematisch geordnete wöchentliche Uebersichten über die neueste hieher gehörige Literatur aller Länder, sowie zusammenfassende Uebersichten. So finden wir einen Aufsatz von dem berühmten Parasitologen Leuckart „Zur Bothriocephalus-Frage“, von E. Esmarch über eine neue Methode, die Kartoffel als Nährboden für

Mikroorganismen zu bereiten; von C. Fraenkel über den Keimgehalt des Lanolins u. a. Originalien; — von den bisherigen Uebersichts-Artikeln seien genannt derjenige von Prof. Miller über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse der parasitären Krankheiten der Mundhöhle und der Zähne; von Dr. Hartdegen über den „Gonokokkus (Neisser)“ und dessen Beziehungen zur Gonorrhöe; von Dr. Schläfke über den Xerose-Bacillus.

Das Centralblatt erscheint wöchentlich in Nummern von 1½—2 Bogen Stärke und dürfte sich parasitologischen Forschern bald als unentbehrlich erweisen. W.

Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie, der Nahrungs- und Genussmittel, unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachmännern herausgegeben von Hilger, Kayser, König und Sell. Berlin 1886. Springer.

Auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie sind in den letzten Jahren ausserordentliche Fortschritte gemacht, indess die Mittheilungen über die Untersuchungen und die Methoden der Untersuchungen in den verschiedensten Zeitschriften zerstreut, so dass es äusserst schwierig war, über die Fortschritte auf diesem Gebiete der angewandten Naturwissenschaft sich genügend zu orientiren. In Folge dessen stellte sich das Bedürfniss heraus, ein referirendes Organ zu schaffen, in welchem unter Angabe der Originalquelle alle Forschungen auf dem Gebiete der Chemie für Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände kurz besprochen werden. Das vorliegende Buch, von dem bis jetzt Heft 1, 2, 3 erschienen ist, erfüllt seinen Zweck vollständig, und geben die bekannten Namen der Herausgeber und Mitarbeiter eine Bürgschaft für das weitere Gelingen des Unternehmens. Der Inhalt der Hefte ist übersichtlich nnd zweckentsprechend geordnet und werden nicht nur chemisch-analytische Berichte erstattet, sondern auch Mittheilungen gemacht über Gesetzentwürfe und Verordnungen, die auf Lebensmittel-Kontrole Bezug haben, Entscheidungen des Reichsgerichts und der obersten Landgerichte, Berichte über die Thätigkeit bestehender Untersuchungs-Anstalten u. dergl. mehr, so dass die Vierteljahrsschrift nicht nur für Fach-Chemiker, sondern auch für Behörden und Private manches Interessante bietet und thatsächlich einen Ueberblick über das gesammte Gebiet der Nahrungsmittel-Untersuchungen gewährt. Der Preis des Jahrgangs beträgt 10 Mark. Stutzer.

Dr. Josef Moeller, Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. Berlin, 1886. Verlag von J. Springer.

In den letzten Jahren sind Bücher über die Fälschung der Nahrungs- und Genussmittel wie Pilze aus der Erde emporgewuchert, aber keines derselben hat die mikroskopische Untersuchung der Lebensmittel in genügender Weise behandelt. Diese wesentliche Lücke hat Moeller mit gutem Erfolg auszufüllen versucht. Das Buch umfasst 380 Seiten mit 308 in den Text gedruckten Original-Holzschnitten. Die im Texte enthaltenen Angaben beruhen durchwegs auf eigenen Untersuchungen, auch sind die Abbildungen

vom Verf. selbst gezeichnet und in ihrer Ausführung von ihm überwacht. Ein wesentlicher Vortheil des Buches besteht darin, dass der Verf. die Literatur-Nachweise mit ausserordentlicher Vollständigkeit gebracht hat, so dass der Leser über alle Original-Mitteilungen sich schnell unterrichten kann.

In der Einleitung bespricht der Verf. die für mikroskopische Untersuchungen wichtigsten Kenntnisse über Präparation, die Reagenzien auf Zellmembranen, Inhaltsstoffe der Zellen u. dergl., sowie das Messen und Zeichnen der mikroskopischen Objekte. Der eigentliche Inhalt des Buches ist systematisch geordnet in: Blätter, Blüthen, Früchte und Samen, Rinden, unterirdische Stämme. Eingehend sind die Fälschungen des chinesischen Thee's besprochen und alle bisher bekannt gewordenen Ersatzmittel durch gut ausgeführte Abbildungen erläutert. Der Abschnitt „Cerealien" umfasst beinahe 100 Seiten und ist darin alles berücksichtigt was auf die mikroskopische Untersuchung der als Nahrungsmittel benutzten Cerealien Bezug haben kann. In dem Abschnitt „Verunreinigungen und Verfälschungen des Mehles" ist der Verf. offenbar etwas zu weit gegangen. Es wird Niemanden einfallen „Leinkuchen" (das sind die Pressrückstände des Leinsamens), einem Cerealienmehl beizumischen, da sich gemahlener Leinkuchen nicht nur in der Farbe, Geschmack und Geruch vom Cerealienmehl wesentlich unterscheidet, sondern auch theurer als Letzteres ist. Ebenfalls dürfte eine Beimischung von gemahlenem Holz zum Getreidemehl mindestens sehr unwahrscheinlich sein und hätte die Besprechung derartiger „Verfälschungen" völlig unterbleiben können.

Recht werthvoll ist die eingehende Berücksichtigung der Verfälschungen des Pfeffers, welcher im gemahlenen Zustande thatsächlich ausserordentlich häufig, und zwar mit den verschiedenartigsten Gegenständen, verfälscht wird. Die Mitteilungen über „Kaffee-Surrogate" sind interessant und gut bearbeitet, indes für die praktischen Bedürfnisse des die Lebensmittel untersuchenden Mikroskopikers etwas zu ausgedehnt. Der letzte Theil des Buches umfasst Zimmt, Ingwer und einige pharmaceutische Waaren. Im allgemeinen kann ich mich über die Arbeit des Verf. nur durchaus lobend aussprechen, auf die zahlreichen Abbildungen ist ein ausserordentlicher Fleiss verwendet, der Text ist leicht verständlich und gut geschrieben.

Stutzer (Bonn).

Dr. Fritz Elsner, die Praxis des Nahrungsmittel-Chemikers, 3. Auflage. Hamburg, 1885. Verlag von Voss. Mit 108 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Das Buch hat innerhalb weniger Jahre die dritte Auflage erlebt und entspricht seinem Titel, indem es für den praktischen Nahrungsmittel-Chemiker ein werthvolles Hülfsbuch bildet. Der überwiegend grösste Theil des Buches behandelt die chemische Untersuchung der Nahrungsmittel, ein zweiter Abschnitt die Prüfung von Gebrauchsgegenständen (Petroleum, Seife, Tapeten etc.), der letzte Theil enthält die Abteilungen: Bakteriologisches, Luft, Wasser, Boden.

Stutzer (Bonn).

Hilger und Kayser, Bericht über die vierte Versammlung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie. Berlin, 1886. Springer.

Der Bericht enthält eine sehr sorgfältige Wiedergabe der Verhandlungen und Discussionen der „freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie“ und ist der Inhalt des Buches für Nahrungsmittel-Chemiker von Interesse. Es sind in den Versammlungen lediglich Methoden zur chemischen Untersuchung von Nahrungsmitteln besprochen.

Stutzer (Bonn).

Dr. Rudolf Sendtner, Condensed Beer.

In einer sehr zeitgemässen und ausführlichen Arbeit berichtet der Verfasser im Archiv für Hygiene (Band 6, 1. Heft) über das seit mehreren Jahren in den Handel gebrachte und als diätetisches Mittel gerühmte Condensed Beer.

Er führt zunächst an, dass nach Dr. Springmühl stark gehopfte und extraktreiche, aber nicht zu alkoholreiche englische Biere bei niedriger Temperatur in besonderen Vacuum-Apparaten auf $^{1}/_{5}$ — $^{1}/_{6}$ ihres Gewichts eingedickt werden, wodurch das Wasser hauptsächlich entfernt, die sonst wesentlichen Stoffe aber (Extraktivstoffe des Hopfens, Hopfenalkoloide und das Hopfenaroma) in dem gewonnenen Extrakt unverändert bleiben. Diesen Stoffen nun, wie dem hohen Alkoholgehalt wäre nach Springmühl die beruhigende Wirkung des Condensed Beer als Schlafmittel zuzuschreiben. Nach Aufführung der Analysen einiger Condensed Beer-Sorten führt Springmühl ferner aus, dass der Extrakt aus den Bestandtheilen der englischen Biere bestehe und das Condensed Beer durchaus verschieden vom Malzextrakt sei. Letzterer Angabe stellt der Verfasser den süssen, malzextraktähnlichen Geschmack des Condensed Beer gegenüber dem bekannten und namentlich bei den englischen Bieren stark auftretenden bitteren Geschmack der Extraktlösungen entgegen. An der Hand ausführlicher Analysen von verschiedenen Condensed Beer-Sorten, denen ausserdem noch Untersuchungen von Pale-Ale und Malzextrakten zugesellt sind, erbringt Dr. Sendtner speziell aus der Zusammensetzung des Extrakts den unwiderleglichen Beweis, dass das Condensed Beer kein concentrirtes Bier ist und nicht mehr Nährstoffe enthält als gewöhnliches Bier. Da ferner im Condensed Beer ebenso wie im Malzextrakt die Maltose dem Dextrine gegenüber prävalirt, so kommt der Verfasser zur Annahme, dass Condensed Beer aus Malzextrakt oder aus ungehopfter Bierwürze hergestellt ist, welche Annahme er durch einen in der Arbeit näher beschriebenen Versuch mit Malzextrakt, dem Alkohol und Wasser in bestimmten Mengenverhältnissen zugegeben war, bestätigt. Das aus fraglichem Malzextrakt erhaltene Produkt war sowohl in Farbe, Geruch und Geschmack identisch mit Condensed Beer, als es auch eine diesem analoge Zusammensetzung zeigte, wonach es, wie der Verfasser mit eigenen Worten sagt, somit höchst wahrscheinlich ist, dass das gegenwärtig von der „Concentrated Produce Co.“ in Handel gebrachte Condensed Beer hergestellt wurde durch Mischen fertigen Malzextrakts mit

Alkohol und Wasser und längeres Lagern, um den scharfen Alkoholgeschmack zu mildern, oder, was dasselbe sagen will, durch Concentration ungehopfter Bierwürze im Vacuum mit nachfolgendem Alkoholzusatz. In beiden Fällen stellt Condensed Beer einen salicylhaltigen Malzextraktliqueur (Salicylsäure wurde in relativ nicht unbedeutender Menge im Condensed Beer nachgewiesen) dar, dessen Alkohol künstlich zugesetzt wurde.

Schliesslich berichtet Verfasser über die Ursache der hypnotischen Wirkung des Condensed Beer, die allein dem hohen Alkoholgehalt des Präparats zuzuschreiben ist, da ein Alkaloid im Condensed Beer nicht nachweisbar war. Dr. Max Jacobsthal (Köln).

Trinkwasser der Stadt Kiel auf Grundlage von Analysen aller Brunnenwasser Kiels, ausgeführt im Herbst 1883 im Auftrage der städtischen Gesundheits-Commission durch das agriculturhistorische Laboratorium zu Kiel.

Es sind die Untersuchungsresultate von 661 Brunnen mitgetheilt. Die Untersuchungen erstrecken sich nur auf: Härte, Organische Substanz, Salpetersäure, Salpetrige Säure, Ammoniak, Chlor, es hätte mindestens noch der Abdampfrückstand und der beim Erhitzen des letzteren sich ergebende „Glühverlust“ ermittelt werden sollen. Zu tadeln ist, dass die Methoden der Untersuchung nicht angegeben wurden, es kann beispielsweise die Menge der „organischen Substanz“ sehr verschieden ausfallen je nachdem man diese oder jene Methode zur Untersuchung anwendet und pflegt man in neuerer Zeit wegen dieser Unsicherheit bei Wasseranalysen den Gehalt an „organischer Substanz“ überhaupt nicht anzugeben, sondern man ermittelt, wie viel Milligramme von Kali Hypermanganicum zur Oxydation der in ein Liter Wasser enthaltenen organischen Stoffe erfordert werden, und gibt den Verbrauch an Kali Hypermanganic. oder diejenige Menge Sauerstoff an, welche aus dem Kali Hypermanganic. bei der Oxydation abgesondert wurde. — Betreffs der Salpeter- und salpetrigen Säure wäre ebenfalls die Angabe der Untersuchungsmethode sehr wünschenswerth gewesen. Classificirt werden die Brunnen in 7 Abtheilungen und sollte hierbei in erster Linie der Gehalt an Salpetersäure + Chlor massgebend sein. Ich kann mich mit einer derartigen Classification nicht einverstanden erklären, da bei einer Beurtheilung von Trinkwasser das Vorhandensein anderer Bestandtheile in gleicher Weise berücksichtigt werden muss und thatsächlich auch in höherem Masse berücksichtigt zu sein scheint, wie die Verf. dies in der Einleitung ausgesprochen haben. Die bei der Classification gegebenen sieben Prädikate lauten: unverdächtig, mittelmässig, verdächtig, sehr verdächtig, schlecht, sehr schlecht, unbrauchbar.

„Nach anderen Autoren“ soll gutes Trinkwasser höchstens enthalten in 100,000 Theiten: 4—7 Theile Chlor und 4—5 Theile Salpetersäure, also mit anderen Worten pro Liter höchstens 40—70 mgr. Chlor und 40—50 mgr. Salpetersäure. Diese Zahlen „der anderen Autoren“, welche leider nicht genannt wurden, sind sehr hoch gegriffen. Als Autoren gelten beispielsweise: Ferd. Fischer, Kubel u. Tiemann, Reichardt. Ersterer

gibt die zulässige Menge zu Chlor + Salpetersäure an zu 35 bezw. 27 mgr. Die zweiten Autoren zu 20—30, bezw. 5—15. Reichardt hat noch niedrigere Zahlen. Bei den Kieler Untersuchungen ist Wasser mit 200 mgr. Chlor + Salpetersäure als mittelmässig, mit 300 mgr. als verdächtig, mit 400 mgr. Chlor + Salpetersäure pro Liter als schlecht bezeichnet. Während das Wasser der städtischen Wasserleitung nur 14 mgr. Chlor und keine Salpetersäure enthielt, ist in den Brunnenwässern der beobachtete Maximalgehalt an Chlor 1172 mgr. bei gleichzeitigem Vorhandensein von 307 mgr. Salpetersäure. Der Maximalgehalt an Salpetersäure 678 mgr. bei Anwesenheit von 326 mgr. Chlor. Diese Zahlen sind ausserordentlich hoch und muss das Wasser einer sehr grossen Anzahl von Brunnen als völlig unbrauchbar und gesundheitsschädlich bezeichnet werden.

Stutzer (Bonn).

Ueber Wasserfiltration. Verhandelt in der Sektion für Hygiene bei der Versammlung der deutschen Naturforscher in Berlin. Journal für Gasbeleucht. u. Wasservers. 1886. Nr. 28.

Der Referent, Stabsarzt Dr. Plagge in Berlin, hat im Jahre 1885 eine Reihe von Filtern in Gegenwart der betreffenden Constructeure auf die Fähigkeit untersucht, Infektionsstoffe aus dem Wasser zu entfernen.

Der Eisenschwamm-Filter von Dr. Bischoff, bei dem das Wasser eine Schicht porösen, metallischen Eisens passirt, hält nur eine geringe Anzahl von Mikroorganismen zurück. Sporenwasser enthielt pro ccm vor der Filtration 38,000 Bakterien-Kolonien und nach der Filtration 18,000—24,000 Kolonien.

Ebenso wenig haben sich Kohlefilter, welche fast durchweg aus einem Block poröser plastischer Kohle bestehen, geeignet gezeigt, pathogene Pilze zurückzuhalten. Die Kohle besitzt eine vorzüglich klärende Eigenschaft. Bakterien werden jedoch nur von ganz frischen Filtern zurückgehalten. Bereits nach wenigen Stunden sind die Filter in dieser Beziehung fast wirkungslos. Bei bereits gebrauchten Filtern wird sogar nicht selten die Zahl der Mikroorganismen durch das Filtriren erheblich vermehrt.

Der sogenannte „Extra-Antibakterienfilter“, welcher aus einem mit kieselsaurer Thonerde imprägnirten Kohlenblock besteht, hat bei den Versuchen das allerungünstigste Resultat ergeben.

Auch Stein- und Kiesfilter haben sich als durchaus ungeeignet ergeben, Keime zurückzuhalten.

Die Papierfilter der Firma Enziger in Worms haben bei Versuchen mit Spreewasser die Zahl der Bakterien von 40,000 je nach der Höhe des Druckes, auf 4000—8000 verringert. Nach den Versuchen mit Cholera-Reinkulturen nimmt die Wirksamkeit allmälig ab. Bei der letzten Serie von Versuchen mit Cholerawasser ist die Zahl der Kolonien von 120,000 nur auf 100,000 reducirt.

Weit günstigere Resultate haben die Thonfilter von Chamberland und von Dr. Hesse, sowie die Asbestfilter verschiedener Construction,

besonders diejenigen von Dr. Hesse, ergeben. Dieselben haben zunächst vollkommen keimfrei filtrirt, und erst nach einer Reihe von Tagen haben sich in dem filtrirten Wasser Bakterien gezeigt, und zwar immer nur eine einzige Bakterienart, welche oft nach einigen Tagen wieder vollkommen verschwunden ist.

Die neuerdings von Dr. Hesse construirten Thon- und Asbestfilter, welche zur Zeit der Versuche im Handel nicht zu haben waren, sollen nach den von Dr. Hesse angestellten Versuchen auch dauernd vollkommen keimfrei filtriren. Fldm.

Prof. **Layet, Le service municipal de la préservation de la variole à Bordeaux.** Communication faite au congrès à Nancy, le 13 août 1886. — Revue d'hygiène, 1886, Tome VIII. Nr. 9. Pag. 759 sqq. — Discussion, pg. 790.

In Bordeaux besteht seit 1881 ein städtisches Impfungsamt, dessen ärztlicher Leiter Layet ist. Bisher sind 400 Kälber zur Gewinnung des Impfstoffs benutzt worden. Das Amt verfügt über einen Stall, in dem acht Thiere gehalten werden können, und welcher leicht zu reinigen, zu heizen, zu ventiliren ist. Layet berichtet über folgende Beobachtungen:

I. Nachimpfungen. Immunisirung. In den ersten fünfmal vierundzwanzig Stunden nach der Impfung des Kalbes gelingen Nachimpfungen stets; nach Ablauf von fünfmal 24 Stunden niemals mehr. — Um diese Zeit haben die Impfpusteln den höchsten Grad ihrer Entwickelung erreicht. — Die Effekte der Nachimpfungen zeigen schnellere Entwickelung als die der primären Insertionen. Für das Resultat der sekundären Impfung ist es ohne Belang, ob zur Nachimpfung fremde Lymphe oder der Inhalt der primären Impfknötchen und -Bläschen verwendet wird.

Die Immunisirung des Kalbes geht wahrscheinlich allmählich vor sich und ist bis zum sechsten Tage vollendet; ob die Zahl der Impfpocken auf die Beschleunigung dieses Vorganges wesentlichen Einfluss habe, erscheint dem Vf. zweifelhaft. Um zu sehen, von welchem Tage ab die Immunisirung von den örtlichen Prozessen nicht mehr abhängig sei, wurden die Pusteln zu bestimmten Zeiten zerstört. Das Resultat des Vf.'s ist nicht abgeschlossen, jedoch glaubt er folgern zu können, dass drei Tage p. vacc. die Immunisirung nicht mehr behindert werden kann [1]).

II. Statistisches, Klinisches und Experimentelles. Seit 1881, als es galt, einer grösseren Epidemie Einhalt zu thun, was mit Erfolg durchgeführt wurde, finden in mehr oder minder regelmässigen Zwischenräumen öffentliche Impfungen statt, im Sommer an jedem sechsten Tage; sonst werden die Kälber, sobald irgendwo in der Stadt Pocken sich gezeigt haben,

1) Diese Fragen, deren Beantwortung Aufschluss gibt über die Existenz eines Einflusses von Zahl und Grösse der Impfpusteln auf die Beschleunigung und die Intensität der Immunisirung, sind für die menschliche Pathologie behandelt in des Referenten Untersuchungen zur Theorie des Impfschutzes: Ergänzungsh. z. Cbl. f. a. G. I. Heft 4.



welche in die fluktuirende Bevölkerung aus einer ungeschützten Umgebung oft genug getragen werden, in die befallene Gegend gebracht und diejenigen Personen, welche freiwillig sich melden, vaccinirt und revaccinirt. Impfkälber werden auf Verlangen dem Militär, Behörden, Schulen zur Verfügung gestellt. Jedes Jahr wird in den Schulen vaccinirt und revaccinirt. Vf. stellt dem befriedigenden Zustand in Bordeaux gegenüber das Wüthen der Pockenseuche in Marseille, wo seit Beginn dieses Jahres (1886) monatlich mehr als 250 Todesfälle an Blattern sich ereigneten. Das Amt hat bisher mehr als 10,000 Kinder zum Erstenmale, 8000 Schulkinder von 6—14 Jahren und 17,000 Erwachsene zum öfterenmale geimpft. Ueber die Resultate wird Buch geführt.

Nach Layet ist man durch die Untersuchungen von H. Bouley und A. Chauveau vielfach zu der alten Jenner'schen Ansicht zurückgekehrt, dass die ächte Vaccine der Kuh (Cow-pox) von der Pferdepocke stamme. Layet nimmt mit Chauveau zweierlei Ursprungsarten für die Kuhpocke an: die eine weise auf die Uebertragung vom Pferde (oder von anderen Thieren) hin; die andere Kuhpockenart sei wahrhaft spontan (véritablement spontanée), das Analogon der Pferdepocke [1]). — Vf. berichtet über Versuche, in denen Kaninchen, Meerschweinchen, Schafe, Schweine, Hunde mit Cowpox geimpft und danach immun geworden wären.

Eine Abschwächung des animalen Impfstoffs trete nicht ein, wenn man stets vor dem Ende des fünften Tages abimpfe. (? Rf.)

Aus seinen Revaccinationsresultaten folgert L., dass man die Kinder frühzeitig wiederimpfen müsse. Dieser Schluss ist unberechtigt in dieser allgemeinen Fassung, wie Ref. früher gezeigt hat. Das positive Revaccinationsresultat beweist allein mit nichten die Pockenempfänglichkeit: Kinder, die mit Sorgfalt und durch ausreichende Zahl von Schutz-Pocken geimpft waren, brauchten vor der Pubertätszeit nicht revaccinirt zu werden. Diejenigen aber, welche nicht hinlänglich erfolgreich geimpft waren, sind nicht erst in der Schulzeit, wie L. meint, für die Revaccination empfänglich. — Unrichtig ist auch, dass Erwachsene, welche zum Erstenmale infizirt werden, für die Vaccine weniger empfänglich sein sollen als Kinder.

In der Diskussion tritt das grosse Bedauern über die mangelhafte Verbreitung der Impfung in Frankreich hervor [2]).

Auf den Vorschlag von Girard, Chauveau und Rochard beschliesst die Société d'hygiène et de médecine publique einstimmig, die zuständigen Behörden zu bitten:

1. Ein Gesetz zu veranlassen, welches Impfung und Wiederimpfung auf französischem Boden zwangspflichtig macht;

2. In allen Departements-Hauptstädten Impfinstitute einzurichten. W.

---

1) In Deutschland neigt man bekanntlich eher der Ansicht zu, dass sowohl die Equine wie die Vaccine ihren Ursprung von der Variola humana oder auch von der humanisirten Vaccine ableiten; aber es können auch die Vaccine auf das Pferd, wie die Equine auf Rind und Menschen übertragen werden.

2) Ausser in Bordeaux existirt ein Impfamt in Nancy.

Layet, la récente épidémie de variole à Bordeaux. Revue sanitaire de Bordeaux. 1885. Nr. 31.

Aus dem Berichte des Vf.'s an den Bürgermeister von Bordeaux über die Pockenepidemie des Jahres 1884 erfahren wir, dass die Seuche in ihrem Beginne (in der Strasse St.-Jean) von Haus zu Haus durch Ansteckung sich verbreitete; die Krankheit wurde meist durch reconvaleszirende Kinder verschleppt. Nachdem dann die Pocken in ein grosses, höchst unsauberes, von 60 bis 70 ärmsten Menschen bewohntes Haus eingeschleppt waren, wurde hier ein grosser Theil der Bewohner befallen. Jetzt war die Aufmerksamkeit der städtischen Behörden geweckt und wurden Vaccinationen, Desinfektionen, Isolirungen angeordnet. Vom Mai bis Ende Dezember 1884 kamen in der Stadt 34 Todesfälle durch Pocken vor, davon 13 im Anfangsherde der Seuche (vier in dem erwähnten Hause), 11 in der nächsten Nachbarschaft; im Ganzen gab es 124 gezählte Erkrankungen, von denen nur 23 in Gegenden vorkamen, welche von den Ausgangsherden entfernter lagen. Aber auch für die letzteren Fälle konnte der direkte Zusammenhang mit dem Centrum der Epidemie, der Weg der Kontagion nachgewiesen werden.

So mässig die Verbreitung der Pocken in der Stadt Bordeaux auch war, so besteht die dauernde Gefahr der Invasion, weil die benachbarten Ortschaften selten frei sind von Pocken und in die Stadt eine stets zahlreiche, gegen alle Vorsichtsmassregeln widerspänstige, fluktuirende Bevölkerung einwandert. W.

Layet, Des conditions de la variole à Bordeaux pendant l'année 1885. Rapport au conseil municipal sur le service des vaccinations pendant 1885 par Plumeau, Bordeaux, 1886.

Während der Monate April, Mai, Juni schienen die Pocken aus Bordeaux verschwunden. Vom Juli ab entwickelte sich ein Seuchenherd mit allseitigen Ausstrahlungen zuerst im südlichen Stadtviertel. Durch Vaccinationen und Desinfektionen gelang es, die Epidemie einzuschränken. Es liess sich genau feststellen, dass die Ausbreitung der Krankheit wesentlich durch die Kranken selbst oder durch deren Familien vermittelt war. In einigen Häusern schienen die Pockenkeime von ehemaligen Erkrankungen her latent persistirt zu haben, um nunmehr neue Fälle zu veranlassen. Es ergaben sich als nöthig zur Unterdrückung der Seuchen Impfungen, Isolirung und radikale Desinfection. — Layet betont, dass das Pockenhospital Pélegrin wiederholt den Ausgangspunkt für fernere Erkrankungen durch mittelbare Uebertragungen gebildet habe, und verlangt strengere Isolirung, Ueberwachung des Personals und Desinfektion der Effekten.

Im Ganzen waren während des Jahres 1885 139 Patienten in ihren Wohnungen behandelt (47 Todesfälle = 33 %), 102 im Krankenhause (22 Todesfälle = 22 %). Gewöhnlich nimmt man an, dass die schwereren Fälle in's Hospital gebracht werden; dies vorausgesetzt, würden die Erfolge

der Hospitalbehandlung verhältnissmässig günstig gewesen sein. Nach dem Lebensalter betrug die Letalität der Kranken unter 5 Jahren 62,5 %, von 5—20 J. 23 %, von 20—30 J. 25 %, über 30 Jahren 32 %. In der jüngsten Klasse (bis zu 5 Jahren) befanden sich nur Ungeimpfte; in der nächsten Klasse bis zu 20 Jahren 70 %, von 20—30 Jahren noch 58 % und über 30 Jahren 14 % Ungeimpfte, kein Patient war zweimal geimpft. W.

Senut, De la prophylaxie des fièvres éruptives dans la garnison de Bordeaux. Revue sanitaire de Bordeaux 1886. Nr. 65.

Der Verfasser unterscheidet Vorbeugemassregeln und Massregeln zur Zeit der Epidemie, wie sie im Garnison-Spital zu Bordeaux in Anwendung kommen. Nach seinen Beobachtungen werden die Ansteckungsstoffe in die Garnison eingeführt 1) von der Stadt aus, 2) vom Spital der Garnison, 3) von den Militärbetten, 4) von den Rekruten.

Die Ansteckungsstoffe, welche von der Stadt herkommen, lassen sich nicht abwehren, sie können nur durch möglichst allgemeine Desinfektionen sterilisirt werden.

Der Einfuhr der Contagien aus dem Garnison-Spital lässt sich begegnen durch strenge Isolirung der Kranken, ferner dadurch, dass man die Reconvalescenten mit Seifenbädern behandelt, ihre Kleidung und Geräthschaften so wie die Krankenräume sorgfältig desinficirt. Besonderes Pflegepersonal ist stets erforderlich.

Die Desinfektion der Kleider, der Betten und Räume geschieht durch Schwefeldämpfe.

Die ankommenden Rekruten werden mit Seife im Bade abgerieben, erhalten neue Kleider, während die alten desinficirt werden.

Die Desinfektion der Kasernen und der Gebrauchsgegenstände geschieht mindestens einmal im Jahre, bei Epidemien so oft es nöthig erscheint.

Zur Zeit der Epidemie erfolgt:

Strenge Isolirung der Kranken, Lüftung, Reinlichkeit, Desinfektion nach jedem Krankheitsfall, Transport der Kranken in desinficirtem Wagen, Entleerung einzelner Räume und Belegung anderer. Bisweilen ist die Entleerung der ganzen Kaserne nothwendig und erforderlich, sie längere Zeit ausser Gebrauch zu stellen, mittlerweile dieselbe zu desinficiren.

Als Zeitraum, während dessen die Erkrankten nicht wieder unter den Gesunden erscheinen dürfen, werden festgesetzt: für Masern sechs, für Scharlach und Pocken sieben Wochen.

Zur Desinfektion werden 15—60 Gramm Schwefel auf den Kubikmeter Raum verbraucht. Creutz (Eupen).

Ueber Desinfektion durch Hitze. Vortrag von G. Wolffhügel bei Gelegenheit der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin 1886. — Gesundheits-Ingenieur 1887. Nr. 1.

In die Desinfektionsfrage ist in erster Linie durch die seit 1880 im Reichsgesundheitsamt unter Wolffhügels Leitung angestellten Versuche



Klarheit gebracht. In hervorragender Weise ist an diesen Untersuchungen R. Koch betheiligt, nicht nur durch seine Entdeckungen in der Erforschung der Krankheitsursachen, sondern auch durch die Ausbildung einer einfachen, zuverlässigen Prüfungsmethode.

Bei jedem Desinfektionsverfahren ist die Bedingung zu stellen, dass auch die widerstandsfähigsten Sporen von Krankheitskeimen entwickelungsunfähig werden.

Durch umfassende Versuche ist ganz unzweifelhaft festgestellt, dass heisse Luft von 140° C. weit weniger desinficirt als einfacher Wasserdampf ohne alle Spannung. Die Ursache dieser grossen Desinfektionskraft des Wasserdampfes ist noch nicht festgestellt; sei es nun, dass die Widerstandsfähigkeit der Sporen durch das Einweichen eingetrockneter Umhüllungen vermindert wird, sei es, dass der Wasserdampf chemische Vorgänge anbahnt, oder sei es, dass die kalorimetrische Leistung des Wassers, d. h. die durch Condensation des Wasserdampfes frei werdende latente Wärme von besonderer Wirkung ist.

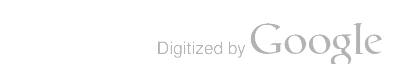
Für das Durchdringen der Gegenstände ist das Strömen des Wasserdampfes von wesentlicher Bedeutung. Um nun auch bei dem strömenden Wasserdampf einen Ueberdruck beziehungsweise eine höhere Temperatur als 100° C. zu erreichen, empfiehlt es sich, entweder statt des Wassers eine Kochsalzlösung zu nehmen, deren Siedepunkt höher liegt als der des einfachen Wassers, oder den Wasserdampf in geschlossenem Kessel mit einer Spannung von 3 — 4 Atmosphären zu erzeugen, den gespannten Dampf durch nicht zu kleine Rohrleitungen in den Desinfektionsraum zu leiten, und das Ablassventil dieses Raumes nur wenig zu öffnen.

Wichtig ist es, dass alle Apparate vor ihrem Gebrauch auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft werden. Da aber Versuche mit Infektionsstoffen und Mikroorganismen nur von Fachleuten zu machen sind und ausserdem meist kostspielige Einrichtungen voraussetzen, sind neuerdings durch Anwendung besonders konstruirter Thermometer einfachere und immerhin sehr zuverlässige Prüfungsmethoden eingeführt. Gewöhnliche Maximum-Thermometer, welche in das Innere der zu desinficirenden Wollballen gesteckt werden, genügen deshalb nicht; weil auch die Zeit der Einwirkung von massgebendem Einfluss ist. Man verwendet daher neben dem Maximum-Thermometer noch sogenannte Kontakt-Thermometer, welche die Zeit angeben, in der eine bestimmte Temperatur überschritten wird.

Nach Entwickelung dieser allgemeinen Gesichtspunkte geht der Vortragende zur Erklärung der ausgestellten Apparate über, unter denen besonders diejenigen von O. Schimmel & Comp., J. L. Bacon, Rietschel & Henneberg und E. Möhrlin zu erwähnen sind. Fldm.

Dr. Körner, Eine Diphtheritis-Epidemie in einer Breslauer Kleinkinderbewahranstalt. Breslauer ärztl. Zeitschrift. 1886. Nr. 4.

In der Sitzung der hygien. Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur vom 29. Januar 1886 berichtete Dr. Th. Körner über



eine Diphtherie-Epidemie, in welcher eine Kleinkinderbewahranstalt den Infectionsherd bildete. Am 18. Dezember 1885 war ein Knabe aus dieser Schule als an Diphtheritis erkrankt gemeldet. Am 19. war Schulschluss, am 20. eine Weihnachtsfeier, an der viele Kinder der Anstalt mit ihren Müttern, darunter auch Mutter und Geschwister des erkrankten Knaben, theilnahmen. Gleich mit dem folgenden Tage anfangend, stellten sich bei einer Reihe von Kindern der Anstalt schwere Diphtheriefälle ein, und starben von den 62 Kindern, welche die Bewahrschule besuchten, im Ganzen elf und zudem zwei Geschwister derselben, während in derselben Zeit, vom 18. Dezember 1885 bis zum 17. Januar 1886, die Zahl der Todesfälle an Diphtherie für ganz Breslau nur 39 betrug. — Trotz dieser Erkrankungen wurde am 4. Januar 1886 die Anstalt unbeanstandet wiedereröffnet, aber bis zum 18. Januar wieder geschlossen, da nur 5 Kinder erschienen. Erst am 22. Januar wurde die Anstalt polizeilich geschlossen.

Dieser traurige Fall dürfte nicht alleinstehen in Deutschland und zeigt wieder, wie sehr das Meldewesen bei ansteckenden Krankheiten sowie die ärztliche Controle der Schulen, ganz besonders aber der Kleinkinderbewahranstalten bei uns noch im Argen liegt. Schmidt-Bonn.

Fünfter Bericht des Komitees für Ferien-Colonien kränklicher armer Schulkinder zu Braunschweig 1885. Monatsblatt für öff. Gesundheitspflege. 1886. I.

In vielen Dingen, welche die Körperpflege der heranwachsenden Schuljugend betreffen, kann die Stadt Braunschweig den meisten andern deutschen Städten als Vorbild dienen, so in den seit mehr als 10 Jahren regelmässig und verpflichtend neben dem Schulturnen an den Mittelschulen eingeführten Spielen im Freien, in den jährlichen Theilcursen für stotternde und stammelnde Schulkinder u. a. Auch in Bezug auf Ferien-Colonien gehört Braunschweig zu den ersten deutschen Städen, welche diese gewiss wohlthätige Einrichtung in die Hand nehmen konnten. Nach dem 5. Bericht des betr. Komitees konnten im Jahre 1885 im Ganzen 103 kränkliche arme Schulkinder in's Gebirge oder auf's Land 4 Wochen lang entsandt werden, gegen 82 im Jahre 1884. Die scrophulösen Kinder wurden besonders berücksichtigt, und davon 26 nach der Kinderheilanstalt Harzburg, 10 nach dem Ludolfsbad bei Gandersheim geschickt; ausser einer Knabenabtheilung, die 30 Köpfe stark war, und zwei Mädchenabtheilungen, wovon die eine 14, die andere 18 Theilnehmerinnen hatte, wurden noch 5 Mädchen an 2 Orten in Familienpflege gegeben. Gesundheitszustand und Resultate waren gut. Ein Knabe erkrankte leider schwer und starb.

Schmidt-Bonn.

Dr. Berkhan: Ueber Massenunterricht stotternder und stammelnder armer Kinder zu Braunschweig. Archiv für Psychiatrie 1886, p. 599 ff.

In Braunschweig wird städtischerseits in dankenswerthester Weise versucht, die Sprachmängel bei Schulkindern zu bessern oder zu heilen. So ist denn auch im Jahre 1884 wieder für stotternde und stammelnde Sprach-

kinder, im Ganzen 44, ein Heilcursus eingerichtet. Und zwar wurden 7 stammelnde Kinder zu einem besonderen Cursus vereinigt und sämmtlich geheilt; 37 stotternde, von denen 10 Rückfällige, in drei Gruppen unterrichtet, und zwar waren 24, davon 1 rückfällig, geheilt worden, 13 gebessert. Bei allen diesen Kindern, welche durch ihr Sprachleiden in der Schule geistig hinter ihren Altersgenossen zurückgeblieben waren, zeigten sich nach vollzogener Heilung resp. Besserung auffallende Fortschritte im Lernen.

Das Genauere über die angewandten Methoden ist im Original einzusehen. Jedenfalls ist sehr zu wünschen, dass andere Städte recht bald diesem Beispiel folgten. Schmidt-Bonn.

Dr. C. Keller, Die Rücksichtnahme der Schule auf das Gehör. Deutsche Medic. Wochenschrift 1886, Nr. 51.

Der Verf. des kleinen Aufsatzes theilt das Rescript des preuss. Unterrichtsministers an die Provinzial-Schulcollegien mit, in welchem die Frage der Schwerhörigkeit der Schulkinder auf Grund stattgehabter Ermittelungen in den höheren Schulkreisen behandelt wird. Nach diesen Ermittelungen wurden 2,18 Procent der Schülerzahl als schwerhörig angegeben; die einzelnen Provinzen unterscheiden sich nicht wesentlich voneinander. Dass die Schule an sich Ursache für Entstehung von Ohrenleiden bezw. Schwerhörigkeit abgebe, ist nicht nachgewiesen; in den höheren Klassen findet sich kein höherer Procentsatz als in den niederen. Erkrankungsursachen treffen die Kinder gerade so gut im Leben ausser der Schule als in der Schule. Der Minister hält es nicht für nothwendig, die Frage der Schwerhörigkeit der Schulkinder durch umfassende ärztliche Untersuchungen prüfen zu lassen, wie solches für die Frage der Kurzsichtigkeit allerdings nothwendig erscheint. Seitens der Lehrpersonen wird auf die schwerhörigen Schüler überall Rücksicht genommen, und sind die ersteren angewiesen, bei erheblichen Gehörstörungen die Eltern auf diese Leiden hinzuweisen.

Der Verf. ist mit diesem Rescript insofern nicht zufrieden, da er eine ärztliche Untersuchung der Schulkinder doch für nothwendig erachtet, da jener geringe Procentsatz von Schwerhörigen, welcher seitens der Lehrer constatirt sei, keineswegs den Ausdruck der thatsächlichen Verhältnisse darstelle, da die Untersuchungen der Ohrenärzte viel höhere Procentzahlen ergeben, z. B. Reichard in Riga 22,5 pCt., Weil in Stuttgart 10—30 pCt., Sam. Sexton in Washington 13 pCt., Moure in Bordeaux 17 pCt., Gellé in Paris 22—25 pCt., Bezold in München 25,8 pCt. Der Verf. gibt zum Schluss einige genauere Mittheilungen von der Arbeit von Gellé, der im Interesse der nicht scharf hörenden Schüler besondere Anforderungen an Grösse und Einrichtungen der Schulzimmer stellt. L.

Unter dem Titel **„Grundzüge einer Hygiene des Unterrichts“** veröffentlicht **Dr. W. Löwenthal,** agr. Professor an der Akademie zu Lausanne, einen Versuch einer entwicklungs-wissenschaftlichen Begründung der nothwendigen Unterrichtsreformen. (J. F. Bergmann, Wiesbaden.)

Nachdem der Verfasser zunächst der modernen physiologischen Medizin die volle Berechtigung nachweist, den Unterricht als einen in die normalen

körperlichen und seelischen Zustände des Menschen tiefeingreifenden Faktor, in ihr Gebiet hineinzuziehen, wendet er sich den vielfachen Klagen über geistige Ueberbürdung der Jugend zu und erkennt dieselben als wirklich begründete an. Entgegen den meisten früheren diesbezüglichen Ausführungen, die die Symptome, aber nicht die Ursachen zu bekämpfen sich bemühten, sucht der Verfasser das Uebel bei der Wurzel zu fassen, indem er die Unterrichtsreform auf psycho-physiologischer, auf entwicklungs-geschichtlicher Grundlage anstrebt.

Den Grund der Ueberbürdung findet Dr. Löwenthal zum Theil in der Zunahme des Lehrstoffes, der sich nothwendigerweise aus der reicheren Summe des gesammten Wissens und seiner weiteren Verbreitung ergibt, zum anderen Theil in der falschen Auswahl der Lehrgegenstände und in den falschen Unterrichtsmethoden — falsch in dem Sinne, dass sie den Entwicklungsgesetzen der seelischen Funktionen nicht entsprechen. Auf § 7 der allgemeinen Verordnungen für die höheren Schulen Elsass-Lothringens aus dem Jahre 1883 fussend, der den Lehrplan der Gymnasien dahin zusammenfasst: „Das Hauptgewicht in der Lehraufgabe der Gymnasien ist auf die beiden klassischen Sprachen, die Geschichte und die Mathematik als diejenigen Unterrichtsgegenstände zu legen, welche vor allen geeignet sind, das Verständniss der Grundlagen unserer Kultur und eine solche Schulung des Geistes zu vermitteln, wie sie zur späteren Durchdringung der mannigfaltigen Gebiete der Wissenschaft befähigt", weist Verfasser nach, dass dieses Ziel auf dem angegebenen Wege nicht erreicht werden kann, und stützt sich auf das Zeugniss hervorragender Gelehrten, dass es in der That auch nicht erreicht wird. Er hält den Lehrstoff der Gymnasien und ebenso den der Realschulen und Realgymnasien für einen unrichtig gewählten, indem derselbe gegen den oberen Grundsatz „allgemeine Bildung zu vermitteln" verstosse. Zu einer entwicklungs-geschichtlich rationellen Auswahl des in der Schule zu verwendenden Lehrstoffes übergehend, werden sämmtliche Unterrichtsgegenstände ihrem inneren Werthe nach in zwei Gruppen gesondert:

a. Lernwerkzeuge. b. Wissensgegenstände. Wie schon der Name sagt, sollen erstere zum Erwerb der letzteren dienen, daher der Aneignung derselben ein grösserer Werth beigelegt werden sollte als es z. Th. geschieht. Mit dem Verfasser auf das nun folgende Gebiet der Lehrmethodik weiter einzudringen, würde hier zu weit führen, es sei nur kurz gesagt, dass er als deren erstes Erforderniss die geistige Selbstthätigkeit des Kindes im Beobachten, Deuten und Anwenden hinstellt und sodann verlangt, dass der Lernende die ihm zugeführten Begriffe in ihre Anschauungen zerlegen und diese mit seinen bereits erworbenen wieder verbinden könne. In der Lehrmethode der Sprachen, gleichviel ob klassische oder moderne, findet er den Punkt, wo der Hebel zuerst angesetzt werden muss. — Zum Schlusse des Kapitels über Methodik berührt Verfasser noch zwei den Unterricht betreffende Punkte, es sind die so häufig gehörten Aussprüche; „Multum nun multa" und „Auswendiglernen stärkt das Gedächtniss". Ersteren

wünscht er durch „Wesentliches ordentlich, Unwesentliches garnicht" ersetzt, letzteren dahin berichtigt, dass dieses nur bei Eindrücken der Fall ist, die sich zu Anschauungen und Begriffen verbunden haben, nicht aber bei einem Einpauken von Begriffen ohne Anschauungen, wodurch namentlich bei den Schülern der unteren Klassen vielfach gesündigt wird.

Die Fragen über Stundenzahl, Nachmittagsunterricht, Abwechslung der Lehrgegenstände sieht Verfasser theilweise als unwesentliche, zum Theil als noch nicht spruchreifen an. Abgesehen von der verschiedenen Individualität der Kinder, hält er das vollendete sechste Lebensjahr als das für die Schulpflicht wünschenswertheste, jedoch mit dem Zusatze, dass der eigentliche systematische Unterricht erst mit dem vollendeten achten beginne. Diese zwei Jahre sollen einzig als Uebergangszeit von der ersten Kindheit zur Schulzeit angesehen und dem richtigen, dem Alter entsprechenden Gebrauche der Muttersprache, geläufigem Lesen und Schreiben und richtigem Rechnen in kleinem Zahlenkreise dienen.

Seine Erörterungen, die Schule zu einer auch den Forderungen der geistigen Gesundheitspflege immer besser Rechnung tragenden Erziehungsanstalt durch Unterricht auszubilden, beschliesst Verfasser mit dem Vorschlage praktischer Verwirklichung des als wünschenswerth Erkannten, in Form eines Entwurfs zum Lehr- und Stundenplan einer einheitlichen Normalschule, auf Grund der Physiologie der geistigen Ernährung, soweit die Gesetze bis jetzt festgestellt sind. Diese einheitliche Schule soll die Lebenszeit vom achten bis achtzehnten Jahre in zehn Jahresklassen umfassen und sich in drei aufeinanderfolgende und je einen Abschluss darstellende Stufen gliedern, so, dass die Unter- und Mittelstufe je vier, die Oberstufe zwei Jahre umfasst. Dem, dem Ganzen zu Grunde liegenden Plane nach soll die Unterstufe richtig wahrnehmen, die Mittelstufe das Wahrgenommene richtig deuten lehren und den Wahrnehmungskreis erweitern; die Oberstufe endlich soll den Gesichtspunkt erhöhen und zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten anleiten. Der Lehrplan der Unterstufe setzt sich zusammen aus: Muttersprache, Zeichnen, Rechnen, Handfertigkeitsunterricht, Gesang, Turnen, Freispiele, Moral, Geschichte, Geographie und Naturkunde; in der dritten Klasse der Unterstufe soll eine Fremdsprache eingeführt werden. Denselben Lehrfächern begegnen wir mit geringer Abweichung in der Mittelstufe, doch ist hier das Latein eingereiht, und in der dritten Klasse derselben wird die bis dahin geübte Fremdsprache zu Gunsten einer anderen Fremdsprache fallen gelassen. Der Unterricht in der Geschichte erstreckt sich bis auf Verfassungskunde des eigenen Landes, der in der Naturkunde bis zur Gesundheitspflege. Die Lehrfächer der Oberstufe sind: Litteraturgeschichte, Griechisch, vergleichende Sprachstudien, Kunstgeschichte, Geschichte der religiösen Entwickelung, Geschichte der Erfindungen und Entdeckungen, Repetitorium von Physik und Chemie, Repetitorium der Geographie, allgemeine vergleichende Anthropologie, Entwicklungsgeschichte des Denkens, Entwicklungsgeschichte des Rechts und höheres Rechnen.

Verfasser glaubt, dass die hier skizzirte Einheitsschule, deren Programm er indess nicht als ein in allen Theilen feststehendes, unwandelbares möchte angesehen haben, allein im Stande ist, das von allen Seiten als wünschenswerth erkannte Ziel allgemeiner, humanistischer Vorbildung zu erreichen, Abiturienten heranzubilden, die auf dem wissenschaftlichen wie auf dem praktischen Gebiete gleich gut ihren Mann zu stellen im Stande sind.

Zum Schluss beleuchtet Verfasser noch die sich der praktischen Ausführung seines Vorhabens entgegenstellenden Bedenken, sowie die zu deren Beseitigung geeigneten Massregeln. Als Hauptvorbedingungen erkennt er die Verbesserung der Lehrmittel und geeignetere Heranbildung der Lehrkräfte. Demnach soll die Hygiene als Erstes zur Schulreform die Forderung aufstellen: Einfügung eines genügenden physiologisch-hygienischen Unterrichtes in den Studiengang der Lehramts-Kandidaten.

Diejenigen, welche an der in das Leben des Volkes so tiefeingreifenden Schulfrage Theil nehmen, werden in genannter Schrift vielseitige Anregung finden. M. M.

Dr. Joh. Ranke, „Der Mensch". 2 Bände. Leipzig, Bibliograph. Institut, 1886 u. 1887.

Das Misstrauen, welches der Fachmann allen populären Bearbeitungen der Anatomie und Physiologie entgegenzubringen gelernt hat, findet in dem vorliegenden, zugleich die Lehre von den heutigen und den vorgeschichtlichen Menschen-Racen umfassenden Werke keinerlei Bestätigung; im Gegentheil darf letzteres als ein mustergültiges Beispiel von Vermeidung aller jener Fehler gelten, welche fast allen bisherigen Veröffentlichungen ähnlicher Art anhafteten, — und namentlich hat der Verf. es verstanden, den Ausspruch des Altmeisters in der Physiologie, Johannes Müller: „Die Hypothese gehört nur in das Laboratorium des Forschers", überall zu beherzigen. Der erste Band behandelt die Entwickelung, den Bau und die Lebensfunktionen des menschlichen Körpers, und werden bei letzteren zugleich alle wichtigeren Thatsachen, welche einer rationellen Diätetik zu Grunde zu legen sind, mit sachlicher Anschaulichkeit besprochen. Gehaltvoll ist in dieser Hinsicht besonders das Kapitel über „Ernährung, Nahrungs- und Genussmittel, animalische Wärme".

Der zweite Band schildert die körperlichen Verschiedenheiten der modernen und vorgeschichtlichen Menschen-Racen sowie die aus dem Boden bisher erhobenen vorgeschichtlichen Kultur-Ueberreste, soweit sie auf die Entwickelung der europäischen Urvölker Licht zu werfen geeignet sind.

Durch das ganze Buch zieht sich die leitende Grundanschauung, dass die gesammte animale Welt in körperlicher Hinsicht eine zusammengehörige ideale Einheit bildet, deren Spitze der Mensch bildet. Für Jeden, der eine auf dieser anerkannten Grundlage durchgeführte, gewissenhaft und vollständig bearbeitete Uebersicht über die wirklichen Errungenschaften der „Wissen-

schaft vom Menschen" sich gewähren will, ist das auch hinsichtlich der Abbildungen etc. vorzüglich ausgestattete Werk sehr zu empfehlen.

Finkelnburg.

Layet, Hygiène des plongeurs. Revue sanitaire de Bordeaux 1886, Nr. 60, 62, 65.

Die Gefahren und Unglücksfälle, welche die Taucher zu bestehen haben, sind dieselben, welche bei Arbeitern in comprimirter Luft beobachtet werden und welche anlässlich der Arbeit von Gérard: Les accidents dans les traveaux à l'air comprimé (revue sanitaire de Bordeaux 1886, Nr. 25 und 26) Seite 117 des 5. Bandes dieses Centralblattes besprochen worden sind.

Die nackten Taucher sind anderen, wenn auch ähnlichen Gefahren ausgesetzt als diejenigen, welche in Apparaten arbeiten.

Der Marinearzt Ponty sagt von den nackten Tauchern am persischen Meerbusen, dass sie in beständiger Lebensgefahr schweben und dass, wenn sie der Erstickungsgefahr, dem Bisse der Haifische und den verschiedensten anderen Unfällen entgehen, Taubheit, Blindheit und vielfache Störungen der Sinnesorgane sie in ihre verfrühte Zurückgezogenheit begleiten.

Lefèvre beobachtete die nackten Taucher im griechischen Archipel und schätzt die Zeit, während welcher dieselben unter Wasser bleiben können, im Mittel auf 76 Sekunden bei einer Wassertiefe von ungefähr 100 Fuss. Beim Hervortauchen aus dem Wasser sah er die Gesichtshaut derselben stark hyperämisch, Nasenbluten, Blutungen aus Ohren und Augen bei ihnen auftreten. Sie können in einer Stunde drei- bis viermal das Untertauchen wiederholen. Aus beträchtlichen Tiefen können die Taucher oft nicht allein zur Oberfläche steigen und müssen durch eine an ihnen befestigte Schnur das verabredete Zeichen zum Aufzug geben, weil infolge der mangelhaften Blutoxydation das Nervensystem nicht mehr normal funktionirt.

Die Anhäufung der Kohlensäure im Blute ist das am meisten Gefahrvolle für den nackten Taucher, und die Gefahr steigert sich für ihn im graden Verhältnisse zu der Zeit, die er unter Wasser verweilt. Beim nackten Taucher kann der Druck des Wassers keinen Einfluss auf die Spannung der Gase im Blute ausüben, weil dieser Druck nicht auf die Innenfläche der Lungen erfolgt.

Das Blut des Tauchers, der infolge zu langen Verharrens unter Wasser seinen Tod gefunden, ist schwarz, während das Blut des im Taucher-Apparat Verunglückten hellroth und arteriell gefärbt ist.

Le Roy de Méricourt hat zuerst mitgetheilt, dass im Jahre 1867 von 24 Tauchern, welche sich englischer Apparate bedienten, zehn starben und zwar drei plötzlich, sieben mit Lähmungen der unteren Extremitäten und der Blase Behaftete nach einem bis drei Monaten.

Gal glaubt nach seinen Beobachtungen annehmen zu müssen, dass bei den Tauchern im Apparate die Lungen sich weniger entfalten als bei der Athmung in atmosphärischer Luft, weil in der comprimirten Luft des

Apparats verhältnissmässig mehr Sauerstoff und daher das Athmungsbedürfniss nicht so gross ist. Athmung und Herzthätigkeit sind bei der Ankunft an der Wasseroberfläche erheblich beschleunigt. Die Haut, während des Verweilens im Wasser sehr trocken, wird beim Athmen in atmosphärischer Luft rasch mit bedeutenden Mengen von Schweiss bedeckt. Gal findet wohl mit Recht die Ursache des gesteigerten Bedürfnisses zum Uriniren bei Tauchern, die eine Stunde lang unter Wasser sind, in der während dieser Zeit gestörten Hautabsonderung. Das Hautjucken, wovon die Arbeiter in comprimirter Luft gequält werden, vermisste Gal bei den Tauchern, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil sich ihre Haut mit Schweiss bedeckt, wenn sie an die Oberfläche kommen. Er beobachtete dagegen Schmerzen bei denselben in gewissen Muskelparthien, besonders im linksseitigen Deltamuskel, welche aber nur einige Stunden, bis höchstens einige Tage dauerten. Ferner beobachtete Gal heftige Kopfschmerzen, Ohrenschmerzen mit vorübergehender Taubheit, Nasenbluten, gastrische Störungen, Leibschmerzen, Uebligkeiten. Die bedeutendsten Störungen betreffen Gehirn, Rückenmark und Lungen, welche sofortigen Tod oder längere Lähmungen verursachen, die theils heilbar, theils unheilbar sind.

Erfahrungsgemäss sind die meisten schwereren Unfälle bei den Tauchern gleichwie bei den Arbeitern in comprimirter Luft hauptsächlich einer zu raschen Druckentlastung zuzuschreiben.

Die Zahl der Unfälle hängt aber auch vielfach ab von der Arbeitstiefe und von der Dauer der Arbeitszeit. Ueber dreissig Meter tief kann der Taucher es nicht lange unter Wasser aushalten. Dazu kommt, dass, wenn der Taucher das Zeichen zum Aufziehen gibt, er leicht zu rasch aufgezogen wird und deshalb zu der anfänglichen Störung, die sich schon beim tiefen Aufenthalte unter Wasser fühlbar machte, die rasche Druckentlastung sich gesellt.

Mit der Vermehrung des Druckes steigt im Blute der Taucher die Spannung der Gase, des Sauerstoffs und besonders des Stickstoffs, nicht der Kohlensäure, welche eher abnimmt. Die Anhäufung des Sauerstoffs im Blute kann schon allein gefährliche und tödtliche Folgen haben. Vorzugsweise ist es das Freiwerden der Gase aus dem Blute bei zu rascher Druckentlastung, welches dem Taucher so gefährlich wird und welches ebenso, ja noch viel intensiver tödtlich wirkt als Lufteintritt in die Venen. Es bilden sich bei zu raschem Nachlasse des Druckes Gasblasen im Blute, welches ein schaumiges Aussehen annimmt. Die Gasblasen können sich auflösen oder in den Capillaren der Organe, besonders in den Centralorganen des Nervensystems den Blutkreislauf hemmen. Die freiwerdenden Gase sind im Stande, Gewebstheile zu zerreissen. Sowohl die bleibenden Lähmungen als auch die Schmerzen und Anschwellungen in den Muskeln müssen auf solche Gewebszerreissungen zurückgeführt werden. Als Vorbeugemassregeln gegen die Unglücksfälle der Taucher, welche im Apparate arbeiten, werden empfohlen:

1) Sorgfältige Auswahl der zur Taucherarbeit Bestimmten. Die Leute müssen gesund und kräftig sein, keinen Fehler der Lungen und des Herzens haben, sich im Alter von 20—35 Jahren befinden, eine regelmässige Lebensweise führen und sich des Alkoholgenusses enthalten. Gleich nach der Mahlzeit soll man keinen Menschen tauchen lassen.
2) Erziehung und Schulung des Tauchers. Dieser hat zuvörderst längere Zeit Athmungsübungen im Taucherapparat ausser Wasser vorzunehmen. Dann muss er lernen, mit geschlossenen Lippen am Athmungsrohre saugend zuerst in geringeren, später in beträchtlicheren Wassertiefen im Apparate zu athmen, bis er frei von jeder Angst und Beklemmung ist.
3) Art des Untertauchens. Das Untertauchen soll auf einer Leiter, nicht durch Versenkung geschehen, damit der Taucher nur langsam sich höheren Druckgraden aussetzt.
4) Dauer der Arbeit unter Wasser. Die Arbeit unter Wasser soll dauern: bei 25 Metern Tiefe nicht über 1½ Stunde, bei 25—30 Metern nicht über 1 Stunde, bei 30—35 Metern nicht über ½, bei 35—40 Metern nicht über ¼ Stunde. Bei 40 Metern oder 5 Atmosphären können nach Paul Bert durch Anhäufung des Sauerstoffs schon gefährliche Störungen eintreten.
5) Dauer der Druckentlastung. Diese muss zur Arbeitstiefe im richtigen Verhältnisse stehen, demnach desto langsamer von statten gehen, je tiefer der Taucher gearbeitet hat. Nach den Vorschlägen von Bert soll für jeden Meter Tiefe eine halbe bis eine Minute gebraucht werden. Da sich die Taucher dazu schwer verstehen, so sollen sie in einem eigens dazu verfertigten Apparat mit der nöthigen Langsamkeit heraufgezogen werden.
6) Behandlung des Tauchers nach dem Heraufziehen. Er soll im warmen Raume trocken abgerieben, in Wolle gekleidet, vor Erkältung geschützt, der Ruhe überlassen werden. Zeigen sich Störungen der Cirkulation, ist das Geräusch von Luftblasen in der Herzgegend zu hören, so sollen sofort Einathmungen von Sauerstoff aus einem bereit gehaltenen Kautschukballon stattfinden. Daran soll sich, wenn nöthig, Druckbelastung des Tauchers schliessen und zwar in höherem Grade, als er unter Wasser belastet war, auf welche dann eine sehr langsam bewerkstelligte Druckentlastung folgt, um etwa noch vorhandene Blasen im Blute zu vernichten und die gestörte Cirkulation wieder herzustellen.
7) Endlich ist auf die Beschaffenheit und Instandhaltung der im Gebrauch befindlichen Apparate die grösste Aufmerksamkeit zu verwenden, ebenfalls die peinlichste Vorsicht zu beobachten seitens derer, welche die Luftpumpe zu handhaben, die Bewegungen des Luftrohrs zu leiten, die Nadel des Manometers im Auge zu halten haben, damit der Druckgrad der Luft im richtigen Verhältnisse zu der Arbeitstiefe

des Tauchers steht. Aerztliche Hülfe beim Eintritt von Unfällen muss nicht weit zu suchen sein.

Fusst die Arbeit des Verfassers auch nicht auf eigenen Erfahrungen, so bringt sie doch die bisheran veröffentlichte Litteratur und die gesammelten Erfahrungen über dieses wenig bekannte, aber sehr interessante Thema und verdient daher gebührende Anerkennung. Creutz (Eupen).

Maurel, De l'habitation, du vêtement et des habitudes dans les colonies. Revue sanitaire de Boredaux 1886. Nr. 66—67.

Der Verfasser, längere Zeit in den Colonien wohnhaft, gibt in dieser Arbeit wohl begründete und praktische Anweisungen über die Art, wie die Lebensweise in den heissen Ländern bezüglich der Wohnung, der Kleidung und der Lebensgewohnheiten gesundheitsmässig einzurichten ist, eine auf Selbsterfahrung beruhende, dankenswerthe Leistung.

Die Ergebnisse seiner Erfahrungen fasst Maurel in folgenden Sätzen zusammen:

1) Nach ihrem hygienischen Werthe muss man die Bauarten in folgender Reihe aufstellen: die Bauten in Stein, Ziegelstein, Fachwerk und in Holz.
2) Welche Bauart man auch wähle, der wichtigste Umstand dabei ist, das eigentliche Wohnhaus mit Schutz-Bauten oder Vorrichtungen gegen die Sonnenstrahlen zu umgeben.
3) Die Schutzvorrichtungen müssen vollständig sein und sich ebenso sehr auf das Dach als auf die Seitenwände erstrecken.
4) Nach ihrem gesundheitlichen Vorzuge sind die Dächer in folgender Reihe zu nennen: Schiefer-, Ziegel-, Holz- und Zinkdach.
5) Soviel als thunlich soll man dem Hause zwei Stockwerke geben. Im ersten Stock ist die Temperatur die gleichmässigste; der zweite Stock schützt am besten gegen Sumpfmiasma.
6) Der Bau auf Pfählen ist der vortheilhafteste für leichte Bauarten; die Pfähle müssen aber hinreichend hoch sein, um die Reinlichkeit des Raumes unter der Wohnung gut überwachen zu können.
7) Entgegen dem bisher vorherrschenden Brauch sollen die Fenster mit Glasscheiben versehen sein. Sie schützen gegen Sumpffieber und Unterleibskrankheiten und vermögen allein eine verhältnissmässig niedere Temperatur während der Tageshitze in der Wohnung zu erhalten.
8) Küche und Aborte sollen vom Hause möglichst fern gehalten werden, sowohl um vor Brand als vor unangenehmen Dünsten thunlichst geschützt zu sein.

In Betreff der Kleidung kommt der Verfasser zu folgenden Rathschlägen:

1) Der Helm ist die beste Kopfbedeckung, er ist in den heissen Ländern unentbehrlich. Man thut gut daran, ausserdem einen Sonnenschirm zu tragen.
2) Der Gesundheitsflanell ist zuträglich, wenn auch nicht unentbehrlich.

3) Die Erfahrung allein muss entscheiden, ob man das Hemd entbehren kann.
4) Kleider von Flanell sind die der Gesundheit zuträglichsten; sie müssen weit sein und der Luft den Durchtritt gewähren.
5) Das Tragen eines Gürtels ist nützlich.
6) Man soll weder in Pantoffeln noch ohne Fussbekleidung gehen.

Bezüglich der Lebensgewohnheiten hält

1) der Verfasser eine kurze Siesta nach mässiger Mahlzeit für erfrischend. Sie macht den Körper aufgelegt zur Arbeit für die zweite Tageshälfte.
2) Schwere Siesten folgen auf übermässige Mahlzeiten. Diese sind zu vermeiden.
3) Tägliche Bäder sind zu empfehlen.
4) Douchen dagegen reizen zu sehr die Haut, welche schon an und für sich zu viel absondert und sind schädlich. Creutz (Eupen).

Layet, Les fabrications des colles d'origine animale. (Revue sanitaire de Bordeaux, 1886, Nr. 62.)

Die Leimbereitung aus animalischen Substanzen (Haut, Knochen, Thierabfällen) verursachen verschiedene Störungen bei den damit beschäftigten Arbeitern. Als örtliche Störungen bezeichnet der Verfasser entzündliche Affectionen der Hände, welche durch die Hantirungen in den bei der Fabrikation gebrauchten scharfen Stoffen (Kalk, Säuren) entstehen. Als Ursachen der allgemeinen Störungen werden angeführt: die Ausdünstungen der in Zersetzung begriffenen thierischen Stoffe und die hochgradige Feuchtigkeit in den Fabrikräumen. Die Arbeiter haben ein blasses, anämisches Aussehen und leiden oft an gastrischen Störungen. Die Dämpfe der bei der Fabrikation angewandten Säuren reizen die Atmungsorgane zu chronischen Entzündungen.

Die übelriechenden Dünste und die scharfen Säuredämpfe wirken auch auf die Nachbarschaft der Fabrikationsorte in unangenehmer und gesundheitswidriger Weise ein. Nicht minder werden der Boden, das Grundwasser und die Wasserläufe in der Umgebung durch die abgespülten, in Zersetzung begriffenen Stoffe vielfach verunreinigt.

Die Anlage von Leimfabriken stösst daher auf lebhafte und in mancher Beziehung wohlberechtigte Abwehr seitens der nächsten Anwohner.

Als hygienische Massregeln, deren Ausführung durch die Verwaltungsbehörden von denen zu fordern sind, welche Leimfabriken anlegen, bezeichnet Layet folgende:

a) Zum Schutz der Arbeiter:
   1) Energische Ventilation.
   2) Grösste Reinlichkeit bei der Fabrikation und beim Transport zur Fabrik, derart, dass keine in Zersetzung begriffene Substanzen verschüttet werden dürfen.
   3) Sofortige Behandlung der angekommenen Stoffe mit Kalk, um der Zersetzung möglichst vorzubeugen.

4) Vermeidung jeder Verunreinigung des Grundwassers durch Cementirung des Bodens.
5) Herstellung der Kufen in Mauerwerk und Bedeckung derselben.

b) Zum Schutz der Nachbarschaft:
6) Aufstellung von Luftröhren, welche je nach der Entfernung der Nachbargebäude mehr oder weniger, mindestens aber 20—30 m hoch sein sollen zur Ableitung der Dünste in höhere Luftschichten.
7) Fortschaffung des Kalkes, welcher zur Maceration der thierischen Substanzen gedient hat, im Sommer alle acht, im Winter alle vierzehn Tage.
8) Ebensolche Fortschaffung der Reste aus den Kufen.
9) Häufige Erneuerung des Macerationswassers und Desinfektion desselben, ehe es zum Abfluss in die allgemeinen Wasserläufe kommt.
10) Herstellung der Trockenräume aus unverbrennlichen Stoffen und mit eisernen Thüren.

Die Erlaubniss zur gleichzeitigen Düngerbereitung oder Fettausschmelzung in den zur Leimfabrikation bestimmten Räumen soll nicht gewährt werden.

Die Arbeit ist beachtenswerth und gibt recht praktische Anhaltspunkte in hygienischer Beziehung bezüglich der Fragen, unter welchen Bedingungen Anlagen von Leimfabriken zu gestatten sind. Creutz (Eupen).

Dr. K. B. Lehmann, Experimentelle Studien über den Einfluss technisch wichtiger Gase und Dämpfe auf den Organismus (Theil I und II, Ammoniak und Salzsäuregas). München 1886.

Verf. stellte sich die Aufgabe, den Einfluss giftiger Gase auf den thierischen und menschlichen Körper in exakterer Weise zu erforschen als es bisher geschehen. Durch die früheren Untersuchungen wurde ein brauchbares Ergebniss deshalb nicht gewonnen, weil wegen der hohen Concentration, in welcher die Gase einwirkten, nur akuteste Vergiftungen beobachtet wurden und die Concentration vielfach unconstant und nicht bestimmt war.

Die vorliegende Arbeit enthält das Studium des Ammoniaks und der Salzsäure, welehe bei ihrer Einwirkung auf Thiere (Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen) und auf den Menschen vielfache Uebereinstimmung zeigen. Da in dieser Hinsicht zumal wegen der in grosser Zahl und Ausdehnung angeführten Versuchsprotokolle auf das Original verwiesen werden muss, seien hier nur die Folgerungen erwähnt, die Verf. aus seinen Versuchen für die Praxis zieht.

Der eben noch als zulässig zu bezeichnende Gasgehalt der Luft muss geringer sein als derjenige, welcher in den Thierversuchen noch eben merkliche Störungen hervorbrachte.

Für Salzsäure glaubt Verf. als obere Grenze der Zulässigkeit in der Fabrikluft nicht mehr als 1—1½ ‰ angeben zu dürfen, da bei 0,3 % die Thiere bereits Erkrankungen der Hornhaut aufwiesen. Auch konnte ein

kräftiger Mann von dreissig Jahren bei 0,5 ‰ nicht länger als 12 Minuten arbeiten. Ueberdies kennt die Litteratur Fälle, in denen mit Bleilöthen beschäftigte Arbeiter durch die dabei entwickelte Salzsäure ausser Katarrhen Nasenerkrankungen sich zuzogen, die zur Verschwärung der Nasenscheidewand führten. Analoge Erkrankungen bewirkte Verf. durch Salzsäuredämpfe bei Meerschweinchen und Kaninchen.

Der Aufenthalt in einem Raume mit 2 ‰ Ammoniak ist, wie Erfahrungen am Menschen beweisen, für bedenklich zu halten. Nach V.'s Versuchen, speziell nach Luftanalysen in der Münchener Gasfabrik, dürften 0,3—0,5 ‰ bei einiger Gewöhnung längere Zeit ohne besonderen Schaden ertragen werden. Dagegen hält V. einen Ammoniakgehalt von mehr als 0,5 ‰ für einen länger dauernden Aufenthalt für unstatthaft, im Widerspruch zu Hirt, der den Arbeitern in Spiegelfabriken zum Schutze gegen Quecksilber 40 ‰ Ammoniak für unschädlich erklärt.

Bei der Fabrikation der Linde'schen Eismaschinen kamen bis vor drei Jahren in Folge kleiner Unfälle Ausströmungen von Ammoniak häufig vor. Einathmung concentrirter Ammoniakgase verursachte den betr. Arbeitern jedesmal Schmerzen in den Athmungsorganen sowie mehrtägigen Nasen- und Bronchialkatarrh, jeder stärkere Gehalt der Luft an Ammoniak erregte Brechreiz, mitunter wirkliches Erbrechen. Chronische Erkrankungen wurden jedoch nicht beobachtet.

Zur Verhütung der genannten Beschwerden zieht V. dichtes Schliessen der verwendeten Apparate und wirksame Ventilation der Arbeitsräume der Anwendung von Masken vor. Brillen zum Schutze der Augen sind für die Dauer unverwendbar. V. empfiehlt einen von Pitzner angegebenen Gummihelm, ähnlich einem Taucherhelm, dem durch einen Schlauch mittelst eines Blasebalges Luft zugeführt wird, und der V. selbst bei 3,2 ‰ Ammoniakgehalt der Luft vor allen Beschwerden schützte.

Besonders ist gedachter Apparat zu empfehlen für das vorübergehende Betreten von schlecht ventilirten Räumen. die giftige und ätzende Dämpfe enthalten.

Flatten jr.

Dr. med. Alexander Sudakoff. Ueber die Bewegung des Leuchtgases im Boden in der Richtung geheizter Wohnräume. Archiv für Hygiene Bd. V. 1886. Heft 2.

Die von Pettenkofer vertretene Ansicht, dass unsere geheizten Häuser im Winter auf die Bodenluft ansaugend wirken, und dieses die Ursache zahlreicher Leuchtgasvergiftungen sei, wurde von mehreren Gastechnikern in Zweifel gezogen. Besonders gegen Welitschkowsky, der auf Anregung Pettenkofer's experimentirte und sich des Letzteren Ansicht anschloss, machten A. Wagner und H. Bunte verschiedene Einwände. Vf. sah sich hierdurch veranlasst, endgültig zu untersuchen, wie, und in welchen Grenzen die Aspiration der Bodengase oder des in den Boden geleiteten Leuchtgases von einem mit dem Erdboden in Verbindung stehenden erwärmten Raume vor sich gehe.

S. verwandte dazu vertikal in den Boden gesenkte Blechcylinder, in welchen brennende Lampen abwechselnd angebracht waren. Sowohl die normale Bodenluft als in den Boden eingeführtes Leuchtgas wurde durch die mit Lampe ausgerüsteten Cylinder aspirirt. Dies auf eine Distanz von drei Meter. Dabei ergab sich, dass die Resultate der Leuchtgasbestimmung mittelst Palladiumchlorür durch Temperaturschwankungen wesentlich beeinflusst wurden. Die Menge des reducirten Palladium wächst mit Zunahme der Temperatur und ist umgekehrt proportional der Geschwindigkeit des Leuchtgasstromes. Unter den Leuchtgasbestandtheilen reducirt am meisten Kohlenoxyd, weniger Aethylen, noch weniger Grubengas, noch weniger Wasserstoff. Verfasser zog daher die Hempel'sche gasometrische Bestimmung vor und ging dabei in Anbetracht der Polek'schen Untersuchungen, die bei Leuchtgas, welches den Erdboden durchströmte, eine relative Zunahme von Kohlenoyd und eine Abnahme des Grubengases ergaben, von der Wasserstoffbestimmung aus.

Vf. fand, dass das Leuchtgas ausgesprochene Neigung hatte zu dem mit der Lampe armirten Cylinder hinzuströmen. Dem letzteren entnommene Luft enthielt 39,5 %, Luft aus dem Cylinder ohne Lampe 5,5 % Leuchtgas.

Die Luftproben mit 18 % Leuchtgas und mehr zeigten unveränderten Gasgeruch, bei 12 % Gasgehalt war der Geruch weniger unangenehm, bei 5 % kaum merkbar, bei 2 % fehlte er vollständig.

Eine Differenz stellte sich insofern für die zur Untersuchung benutzten Cylinder heraus, als der eine mit der Lampe armirt besser aspirirte als der zweite, wenn auch die gleiche Lampe in ihm brannte. Dies wurde indess nur im Winter beobachtet, wo die Aspiration des Leuchtgases nach dem einen der Cylinder verstärkt wurde durch eine jenseits desselben (von der Gasquelle aus betrachtet) in Thätigkeit befindliche Heizungsanlage. Im Sommer fiel der gedachte Unterschied weg. Die so aspirirte Luft enthielt 8 bis 9 % Leuchtgas und mehr, ein Befund, der auf die grosse Gefahr des in den Boden gedrungenen Gases hinweist.

Der Erdboden enthielt übrigens noch am vierten Tage nach der Einleitung des Gases von diesen 2½ %, eine Menge, die zu wenn auch nicht tödtlichen, so doch schweren Intoxikationen völlig ausreicht. Ferner wurde erwiesen, dass die allgemeine Art der Vertheilung des Leuchtgases im Boden im Sommer die gleiche ist wie im Winter.

Ein Unterschied ergab sich bezüglich der Quantität, indem im Sommer der Prozentgehalt der Cylinderluft an Gas weit geringer war als im Winter. Auch blieb das Gas im Sommer weniger lange im Boden.

Das langsame Verschwinden des Gases aus dem Boden, zumal zur Winterzeit, macht es erforderlich, beim Springen der Gasröhren nicht nur diese zu repariren, sondern ausserdem Vorkehrungen zum gänzlichen Entfernen des Gases aus dem Boden zu treffen.

Um zu eruiren, ob ausser der die Aspiration beeinflussenden Heizungsanlage nicht noch verschiedene Porosität des Bodens von Einfluss sei, wurde dieser zwischen den Versuchscylindern und dem das Gas in den

Boden führenden Rohre in Form eines schmalen Grabens ausgegraben. Die obere Schicht (aus Gartenerde bestehend) differirte dabei für die beiden Cylinder — es wurde das Gas in der Mitte zwischen beiden in den Boden eingeführt — um 7—10 cm, so dass hierdurch nur die Ausströmung des Gases aus dem Boden nach oben beeinflusst sein konnte, da die untere Schicht (Geröllboden) überall gleichbeschaffen war.

Sodann suchte Vf. zu erforschen, ob, wie Wagner und Bunte behaupten, das Gas nur dahinströmt, wo der geringste Widerstand ist, oder ob es angesaugt wird. Als zu diesem Zwecke beide Gräben mit gleicher gesiebter Erde ausgefüllt waren, strömte auch bei dieser Anordnung des Versuches das Gas vornehmlich zu dem mit der Lampe armirten Cylinder und zwar bei hoher Temperatur sowohl wie bei niedriger.

Bei starker Durchnässung der oberen Bodenschichten (nach Regen) ist die im Boden strömende Gasmenge vermehrt, während nach oben weniger abströmt.

Auf Grund besprochener Versuche, deren Studium dringend empfohlen zu werden verdient, plaidirt V. für möglichst umfangreiche Einführung der elektrischen Beleuchtung, für eine Controle der Gasfabriken bezüglich des Kohlenoxyd-Gehaltes des Leuchtgases und weist dabei besonders auf England hin, wo unter Verbesserung der Technik der Kohlenoxydgehalt des Leuchtgases, trotzdem die gleichen Kohlen zur Verarbeitung gelangen, um vieles vermindert worden. Dr. Flatten jr. (Köln).

Eger, Regierungs-Baumeister, **Die Entwässerung und Reinigung von Breslau.** Gesundheits-Ingenieur 1886. Nr. 24.

Von der Entstehung und Gestaltung der in den Jahren 1874—1885 ausgeführten Kanalisation von Breslau wird ein allgemeines Bild gegeben mit Hinzufügung einiger besonderen Einzelheiten.

Zu Anfang der siebziger Jahren besass Breslau bereits 4 Hauptkanäle von bedeutender Ausdehnung. Drei davon waren in dem grösseren, südlich der Oder liegenden Stadttheile in annähernd concentrischen Ringen angelegt. Der vierte Hauptkanal ging quer durch den am nördlichen Ufer liegenden Stadttheil.

Diese Hauptkanäle, in welche zahlreiche Zweigkanäle mündeten, nahmen sämmtliche Spülwasser und Ueberlaufwasser der Klosetgruben auf und ergossen sich im unteren Theile der Stadt in die Oder. Im Uebrigen bestand in Breslau das Abfuhrsystem.

Im Jahre 1873 wurde, entsprechend dem Gutachten einer aus dem Geh. Ober-Baurath Wiebe, Civiling, Veitmeyer, Prof. Dünkelberg zu Poppelsdorf und Stadt-Baudirektor Linner zu Graz bestehenden Kommission, von der städtischen Bauverwaltung beschlossen, die Schwemmkanalisation mit Rieselbetrieb einzuführen unter Benutzung aller bestehenden Kanalanlagen.

In dem südlichen Stadttheile wurde nun längs der Oder ein Hauptsammler angelegt, welcher sämmtliche Hauptkanäle dieses Stadttheiles auf-

nimmt und unterhalb der Stadt mittelst eines Doppeldükers nach der am rechten Oderufer liegenden Pumpstation führt. Ebendahin wurde auch der am rechten Ufer liegende Hauptkanal, nachdem er nach Erforderniss ausgebaut war, fortgeführt.

Bei der Abmessung der Hauptkanäle wurde eine Regenhöhe von 1,1 mm für die Stunde, und bei Abmessung der kleineren Kanäle 2,2 mm zu Grunde gelegt. Diese aussergewöhnlich geringe Annahme, sowie die bedingungslose Verwendung der bestehenden Kanäle, welche in der Stunde höchstens eine Regenhöhe von 4 mm abzuführen vermögen, wird als ein folgenschwerer Missgriff bezeichnet.

Nach der sonst üblichen Annahme hätte der Berechnung $^1/_3$ der grössten stündlichen Niederschlagshöhe, also für den dortigen Himmelsstrich 7 — 10 mm zu Grunde gelegt werden müssen, zumal da die Nothauslässe bei hohem Wasserstande der Oder sehr wenig wirksam sind und auf alle Fälle nur die in der Nähe der Oder liegenden Kanäle entlasten. In der That werden alljährlich in 60—80 Grundstücken Wohn- und Wirthschaftskeller mit Kanaljauche überschwemmt. Das Herausdringen des Wassers aus dem Rohrnetz durch gute Ausführung zu verhindern, ist bis jetzt trotz aller Bemühungen nicht gelungen, und eine dauernde Besserung dürfte nur dadurch zu erreichen sein, dass man entweder geräumige Nothauslässe baut, welche von der Oder bis tief in die entfernter liegenden Stadttheile hineinreichen, oder dass man die Hauptkanäle von den vorhandenen Nothauslässen aufwärts entsprechend erweitert.

Die Einzelheiten der Anlage stimmen ganz mit denen von Berlin und Danzig überein. In Breslau hat man nur neuerdings statt der durchbrochenen Schachtabdeckungen volle Eisenplatten verwendet, um die lästigen Ausdünstungen aus den Kanälen zu verhüten. Die Spülung der Kanäle erfolgt theils durch Leitungswasser, theils durch Spülleitungen von der oberen Oder, der Ohle und dem Stadtgraben.

Bereits 1881 war das Kanalnetz bis auf die Anlagen in einigen weniger bebauten Stadttheilen vollendet. Bis zu dieser Zeit wurde alles Kanalwasser ungereinigt in die Oder gelassen, obwohl bereits mehr als die Hälfte der städtischen Grundstücke mit Klosets versehen waren, die direkt in die Kanäle mündeten. Dabei wurde durch eingehende chemische und mikroskopische Untersuchungen des Oderwassers festgestellt, dass das Oderwasser etwa 32 Km unterhalb Breslaus auch bei niedrigem Wasserstande von demjenigen oberhalb Breslaus nicht mehr zu unterscheiden war. (Vgl. Beiträge zur Schwemmkanalisation und Wasserversorgung von Breslau. Dr. Hulwa. Bonn 1884.)

Trotzdem wurden die Rieselfelder nicht für entbehrlich gehalten; jedoch wurde es für unbedenklich erklärt, wenn bei Hochwasser das Kanalwasser direkt in die Oder geleitet würde.

Der Anfang der Rieselfelder liegt etwa 1500 m von der Pumpstation entfernt. Es sind bis jetzt 600 ha aptirt. Dieselben genügen einstweilen

für die ununterbrochene Aufnahme der Abwässer. Man hofft durch die Aptirung von weiteren 200 ha für eine grosse Zeitdauer gesichert zu sein.

Die Rieselfelder werden der Länge nach von einem etwa 8000 m langen, in einem Erddamm eingebauten Zuleitungskanal durchzogen. Derselbe hat ein Gefälle von 1 : 2500. Von diesem Hauptkanal aus wird das Kanalwasser durch offene Zuleitungskanäle über die Rieselfelder vertheilt, welche fast durchweg in rechteckige Flächen von 200—400 m Länge und 60—100 m Breite getheilt sind und welche von den Rändern des Grabens mit einem Gefälle von 1 : 2000 abfallen.

Dicht neben dem Hauptzuleitungskanal liegt ein Haupt-Entwässerungsgraben. Derselbe mündet am Ende der Rieselfelder in den Weidefluss, hat ein Sohlengefälle von 1 : 6000 und liegt so tief, dass er alle Drainagen und Entwässerungsgräben der Rieselfelder aufnehmen kann. Bei Hochwasser hat, da alsdann der Entwässerungsgraben keinen natürlichen Abfluss hat, eine kleine Pumpstation für die Fortschaffung des Wassers zu sorgen. Bei andauernd starkem Hochwasser ist jedoch diese Entwässerung nicht wirksam genug, um die Berieselung unausgeseszt fortdauern zu lassen, und es wird alsdann das Kanalwasser direkt in die Oder geleitet.

Die berieselten Aecker haben eine leichte magere Humusschicht, mässig mit Letten gemischt, mit sandigem Untergrund. An einzelnen Stellen beeinträchtigen stärkere Letteschichten die Aufnahmefähigkeit für Rieselwasser.

Die Flächen sind meist mit Gras und Zuckerrüben bestanden. Die Wiesen liefern jährlich 7 Schnitte. Die vorzüglich gedeihenden Zuckerrüben haben zwar etwas geringen Zuckergehalt, sind aber zur Cichorien-Fabrikation sehr geeignet. Ausserdem sind die Felder vielfach mit Raps, Hafer, Weizen und Mais bestellt. In letzter Zeit macht man auch Versuche mit Korbweiden, Tabak, Reis und Hanf. Der Pachtwerth von einem Hektar Rieselland ist innerhalb 5 Jahren von 90 Mk. auf 200 Mk. gestiegen.

Die Abwassermenge beträgt täglich etwa 30,000 cbm. Die Kosten der Abführung und Reinigung betragen p. cbm 4,84 Pfg. oder jährlich 1,77 Mk. auf den Kopf der Bevölkerung.

Neben der Kanalisation ist theilweise eine gesonderte Entwässerung angelegt. In einigen Stadttheilen besteht der Untergrund aus ziemlich mächtigen Letteschichten, welche theilweise bis an die Erdoberfläche heranreichen und das Versickern des von den höher liegenden Stadttheilen kommenden Tageswassers verhindern. Es sind nun in diesen Stadttheilen Drainleitungen aus glasirten Muffenrohren von 25—30 cm Lichtweite angelegt. Dieselben sind mit einem Gefälle von 1 : 1000 bis 1 : 2000 verlegt und münden in den Stadtgraben, dessen Wasserspiegel ziemlich gleichmässig, etwa 3 m unter den tiefsten Strassen des zu drainirenden Gebietes liegt. Den anliegenden Privatgrundstücken ist der Anschluss ihrer Entwässerungen gestattet.

Durch diese Anlagen hat sich der Grundwasserspiegel theilweise mehr als 1 m gesenkt. Fldm.

A. Beretta, Das Grubensystem in Mailand in hygienischer Beziehung. Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene. 1886. Nr. 10.

Der Verfasser gibt eine Darstellung der auf die Aufbewahrung und Fortschaffung der Fäkalien sich beziehenden Zustände in Mailand, welche mit dem Misère aller grösseren Städte übereinstimmt, in welchen nicht durch eine rationelle Kanalisation Abhülfe geschaffen ist. In Mailand besteht das Gruben- und Senkensystem, in einigen Stadttheilen fliessen die Abwässer in einen Kanal, den Seveso. Sowohl die Senken als dieser unvollkommen konstruirte Kanal beeinflussen Luft, Trinkwasser und Bodenverhältnisse auf das Schädlichste. Die vom Gemeinderathe eingeführten Verbesserungen erwiesen sich als unzureichend, und so bildete sich im März v. J. eine Kommission zum Zweck, den Boden in der Nähe der Gruben und Kanäle einer genauen Prüfung zu unterwerfen. — In früherer Zeit wurden alle Abwässer in Kanäle geleitet, welche die Stadt durchkreuzten; später erhielten die neuen Häuser der weiten Entfernung von den Kanälen halber Gruben, welche aber nicht ausgemauert waren, aus welchen nur die festen Stoffe abgefahren wurden. Erst 1862 wurde nach einer Revision dieser Senken das Material bestimmt, aus welchem die Wände der Gruben hergestellt werden sollten; der Erfolg war natürlich auch noch recht mangelhaft, so dass die im Jahre 1876 ausgeführte chemische Untersuchung des Trinkwassers (150 Analysen) ein höchst unbefriedigendes Resultat ergab. Ebenso mangelhaft zeigte sich der Zustand des Seveso, der von unregelmässiger Weite ist, die erforderliche Wasserströmung nicht besitzt, dessen Wände aus schlechtem Material bestehen und in welchen die Seiten-Kanäle oberhalb der Wasserfläche münden. Von 18000 Senken waren $^{2}/_{5}$ den Verordnungen nicht entsprechend, $^{3}/_{5}$ der Brunnen lieferten schlechtes Trinkwasser. Die pneumatische Entleerung der Abtrittsgruben bewirkte nie eine vollkommene Reinigung der Gruben, und die Abladung der Fäkalstoffe vor der Stadt geschah in zu grosser Nähe. Latrinen sind in schlechtem Zustande, Ventilation und Reinlichkeit werden vermisst, nicht nur in den Wohnungen der ärmeren Volksklasse, sondern auch in besseren Wohnhäusern. Auf diese mangelhaften Verhältnisse gründet man das Auftreten und die Verbreitung des Typhus, besonders die Hausepidemien. Man ist sich in Mailand vollständig klar, dass nur eine systematische Kanalisation das einzig Richtige ist, um jene Uebelstände zu beseitigen, einstweilen glaubt man sich aber auf folgende Bestimmungen beschränken zu sollen: Die neuen Stadttheile sollen mit Kanälen versehen und jede Grubenanlage streng verboten sein; — der Kanal Seveso soll nach hygienischen Grundsätzen umgearbeitet werden; — wo Gruben noch beibehalten werden müssen, sollen dieselben ausgemauert werden; — die Latrinen sollen durch Fortsetzung der Abfallrohre über das Dach ventilirt werden; — Spülwasser soll nicht in Gruben kommen; — Fäkalien sollen in grösserer Entfernung von der Stadt abgeladen werden. — Inzwischen ist ein Kanalisationsprojekt ausgearbeitet, nach welchem die Stadt in 3 von einander unabhängige Zonen eingetheilt wird.

L.

A. Würzburg, Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Städten mit 15,000 und mehr Einwohnern im Jahre 1884. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte Bd. I, 1886, S. 414—454.

An der Berichterstattung betheiligten sich nahezu sämmtliche deutsche Städte mit mehr als 15,000 E., im ganzen 172 Städte; davon 49 mit mehr als 40,000 E., sechs mit 40—50,000, elf m. 50—60,000, fünf m. 60—70,000, zwei m. 70—80,000, drei m. 80—90,000, eine (Altona) mit 97,000, endlich 21 Grossstädte mit 100,000 und mehr E.

Die Sterblichkeitsziffer dieser Städte schwankte zwischen 15 und 45 ‰. Eine sehr geringe Sterblichkeit (S. 422) bis zu 199,9 °/ooo hatten 12 Städte, unter denen das Minimum (160,8 °/ooo) auf Ludwigsburg, das Maximum (199,9) auf Flensburg fiel; keine einzige derselben gehört dem Osten an; es sind meist kleinere Städte; die Zahl der Lebendgeborenen ist gering, nur in dreien übersteigt sie die Höhe von 30 ‰, in Ludwigsburg ist sie am geringsten = 21,6 ‰. Die Säuglingssterblichkeit (auf 100 Lebendgeborene) ist meist gering in dieser Gruppe, siebenmal unter 20 %, einmal (Siegen) nur = 10,5 %; aber gerade in Ludwigsburg = 32,4 %; hier ist auch die Zahl der Todesfälle durch Brechdurchfall und Darmkatarrh sehr hoch (= 32,2 °/ooo). Die günstige Gesammt-Sterblichkeit in Ludwigsburg erklärt sich durch die sehr hohe Zahl ven Soldaten (= ¼ der Bevölkerung).

Wir gehen nun gleich zu den Städten mit höchster Sterblichkeit über (S. 437); dieselbe betrug 32 — 35 — 46,6 ‰. Diese Städte liegen vornehmlich im Oder- und Warthegebiet, im sächsisch-märkischen Tieflande und im mitteldeutschen Gebirgslande; sie haben alle weniger als 40,000, aber nur eine, Ingolstadt, weniger als 20,000 E. In keiner dieser Städte ist die Geburtenhäufigkeit niedrig, und die Säuglingssterblichkeit erreicht ihre höchsten Beträge. Ingolstadt mit 50,3 % der Lebendgeborenen hatte die höchste Säuglingssterblichkeit, die Geburtsziffer war hier eine mittlere. Der Schwerpunkt der Mortalität liegt in diesen Städten in dem Verhalten der Infektionskrankheiten, welche meist stark verbreitet waren. Das Maximum der Diphtherie- und Croup-Sterblichkeit, der Abdominaltyphus-Sterblichkeit kam in dieser Städtegruppe vor. — In mehreren dieser Städte war auch in früheren Jahren die Mortalität hoch gewesen. Am höchsten war sie diesmal in Neustadt-Magdeburg = 446,4 °/ooo, obgleich hier die Säuglingssterblichkeit durchaus nicht so abnorm hoch gefunden wurde (29,2 %); dagegen war hier allerdings die Zahl der Todesfälle an Darmkatarrh und Brechdurchfall ausnehmend hoch (81 °/ooo E., aber nur = 1,5 % der Lebendgeborenen).

Der Vf. formulirt folgende Schlusssätze:

„Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, war die Gesammtsterblichkeit während des Jahres 1884 in den deutschen Städten des Westens niedriger als in den östlich gelegenen. Die ungefähre Grenze zwischen beiden Gebieten würde einer Linie entsprechen, welche die Städte Stralsund, Weimar, Ulm verbindet.

Die niedrigste Sterblichkeit fand sich in den Städten der rheinischen Niederungen, besonders der oberrheinischen, die höchsten in den Städten des südlichen Theils der Osthälfte des deutschen Reichs.

2. Mit der Höhe der Gesammtsterblichkeit ging, unbeschadet einzelner Abweichungen, die Höhe der Geburtsziffer Hand in Hand.

3. Das Gleiche gilt bezüglich der Sterblichkeit der Säuglinge, sowie derjenigen der über ein Jahr alten Personen, doch erwies sich die Säuglingssterblichkeit von überwiegendem Einflusse auf die Gestaltung der niedrigeren (bis zu 225,0 °/₀₀₀) und höheren Verhältnissziffern über 275,0 der Gesammtsterblicheit, die Sterblichkeit der über ein Jahr alten Personen dagegen auf diejenige der mittleren Gesammtsterblichkeit (225,0 bis 275,0).

4. Von den Todesursachen veranlassten im Allgemeinen die akuten Erkrankungen der Athmungsorgane und besonders die Lungenschwindsucht eine grössere Sterblichkeit in dem Gebiete der niedrigeren und mittleren Gesammtsterblichkeit, während die Darmkatarrhe und Brechdurchfälle, sowie die Infektionskrankheiten, vornehmlich Scharlach, Unterleibstyphus, Diphtherie und Croup, in dem Gebiete der höheren Gesammtsterblichkeit mit grösserer Intensität auftraten." W.

Dr. Hankel, Bezirksarzt in Glauchau, **Die Kindersterblichkeit der Stadt Glauchau im Jahre 1884.** Glauchau, 1886.

Im Königreich Sachsen wurden im J. 1884 132,524 Kinder geboren, und es starben in demselben Jahre 38,702 (29,2 %) Kinder unter einem Jahre. Die Stadt Glauchau hatte 21,700 E., davon dreiviertel der zur Steuer-Einschätzung gelangenden Personen ein Einkommen von noch nicht 800 Mk. und die Hälfte ein solches von noch nicht 500 Mk. hatten. Glauchau hat eine Wasserleitung; die alten Strassen sind eng gebaut. Die Hälfte der erwerbsfähigen Personen sind Weber. Neben der Webstube fehlen in den Wohnungen ausser Bodenkammern, die zum Schlafen benutzt werden, alle Nebenräume wie die Küche und eigentliche Wohnstube. — Die Geburtsziffer betrug 49,3 %. Die Sterblichkeit war — auf 1000 Geburten berechnet, = 431 bei den unehelichen Knaben, 362 bei den ehelichen Knaben, 341 bei den unehelichen, 323 bei den ehelichen Mädchen. — Von den 353 gestorbenen Säuglingen waren 8 unter einem Tag alt, 12 1—3 Tage alt, 8 3—7 Tage, 22 1—2 Wochen, 36 2 Wochen bis 1 Monat, 196 1—6 Monate, 71 6—12 Monate alt geworden.

Die Kindersterblichkeit hängt u. A. vom Alter der Mütter ab. Die Kinder von Müttern unter 20 J. wiesen 50 %, von Müttern von 20—30 J. 36,7 %, von solchen von 30—40 J. 37,5 %, von Müttern über 40 J. 45,31 % Tote auf. — Von den jüngsten Müttern wurden nur 75 % der Kinder an der Brust genährt, von den Müttern zwischen 20 und 30 J. die meisten Kinder, nämlich 86,6 %; zwischen 30 und 40 J. 74 %, über 40 J. 80 %.

Von den ersten Kindern	†	32,7 %	
„ „ zweiten „	„	32,5 „	
„ „ 3.—5. „	„	39,9 „	
„ „ 6.—10. „	„	44,3 „	
„ „ 11. u. f. „	„	46,2 „	

Je mehr Kinder von derselben Mutter schon vorhanden, um so seltener wird die Selbststillung:

Von den ersten Kindern	wurden	89,8 %
„ „ zweiten „	„	89,6 „
„ „ 3.—5. „	„	78,3 „
„ „ 6.—10. „	„	77,9 „
„ „ 11. u. f. „	„	69,8 „

gestillt.

Je grösser der Zeitraum zwischen den Geburten, desto grösser ist die Lebensfähigkeit:

Von Erstgeborenen starben	32,7 %
bei Differenz unter 1 Jahr	47,1 „
„ „ von 1—2 J.	45,5 „
„ „ „ 2—3 „	29,4 „
„ „ „ über 3 „	30,0 „

Von den Erstgeborenen wurden 89,8 % gestillt, bei Differenz über 1 Jahr 76,5 %, bei Diff. von 1—2 J. 78,5 %, bei Diff. von 2—3 J. 81,8 %, bei Diff. von mehr als 3 J. 79,41 % gestillt.

Alles zusammengenommen ist die Behauptung, dass die Kindersterblichkeit durch frühes Heiraten und durch rasche Aufeinanderfolge der Kinder wesentlich vermehrt wird, für das Jahr 1884 in Glauchau erwiesen.

Dieses die hauptsächlichsten Ergebnisse der beachtenswerten und dankenswerten Studie. W.

Dr. Mazade, Considérations générales sur le service de la protection du premier âge dans la Gironde. Revue Sanit. de Bordeaux. 1886. Nr. 60. p. 66.

Ueber die Erfolge des im Jahre 1874 in Frankreich erlassenen Kinderschutzgesetzes (loi Roussel) für das Departement Calvados haben wir bereits früher nach Lefort berichtet (s. d. Centralblatt IV 1885 p. 46). In diesem Aufsatze finden wir einige bemerkenswerthe Angaben über die Anwendung und die Erfolge des Gesetzes im Departement Gironde. Die Oberaufsicht über das Ziehkinderwesen führen auch hier Aerzte, denen in Bordeaux noch je drei Damen beigegeben sind, welche sich durch regelmässige Besuche besonders über die Reinlichkeit bei der Kleidung und Pflege der Ziehkinder zu überzeugen haben. Der Bericht erstreckt sich über 70 solcher ärztlichen Ueberwachungsbezirke: vier für die Stadt Bordeaux, 53 im Departement Gironde, 13 von benachbarten Departements. In diesem Bezirke befinden sich im Ganzen 3500 Kinder in fremder Kost und Pflege, welche ärztlich 15,000—15,500 mal im Jahre besucht werden.

Bis zum Jahre 1881, dem Jahre der Einführung der geregelten Controle, betrug die Sterblichkeit dieser Ziehkinder im ersten Lebensjahre ungefähr 30 %.

Diese Zahl fiel im Jahre:

1881	auf	10,66 %
1882	„	10,28 „
1883	„	9,10 „
1884	„	8,84 „
1885	„	7,49 „

Was nun die spezielle Ernährungsmethode betrifft, so starben

von den an der Frauenbrust ernährten	1883. . .	6,80 %
	1884. . .	6,49 „
	1885. . .	6,64 „
von den mit der Flasche ernährten	1883. . .	12,22 %
	1884. . .	21,10 „
	1885. . .	13,36 „
von den bereits entwöhnten (i. welch. Alter?)	1883. . .	10,74 %
	1884. . .	5,26 „
	1885. . .	2,63 „

Verdauungsstörungen bildeten die vornehmste Todesursache. Die Sterblichkeitsziffer der an der Frauenbrust ernährten Kinder wird sich nicht weiter herunterdrücken lassen, wohl aber die der künstlich ernährten.

Diese erfreulichen Erfolge, welche der geregelten ärztlichen Beaufsichtigung des Ziehkinderwesens, wie sie in Frankreich immer mehr eingeführt wird, zu verdanken sind, sollten auch in Deutschland weit mehr beherzigt werden. Die bestehenden Gesetze über die Concession zur Ziehkinderhaltung geben den Polizeibehörden in Verbindung mit freiwilligen Hülfskräften, unter besonderer Mithülfe der Aerzte, genugsam Handhabe, um eine geregelte Beaufsichtigung mit wirksamem Erfolge durchzuführen. Leider ist diese namentlich auf dem Lande am schwierigsten einzurichten, aber gerade hier am nöthigsten. Sterblichkeitsziffern wie die im Landkreise Köln zum Beispiel, wo 1877—1882 fast 70% der unehelichen Ziehkinder starben, schreien geradezu um Abhülfe im Namen der Menschlichkeit und der Moral. So lange aber nicht auch auf dem Lande eine geregelte Beaufsichtigung des Ziehkinderwesens eingeführt wird, haben entsprechende Massregeln in den Städten ein vermehrtes Abströmen der Ziehkinder nach dem Lande zur Folge.

Schmidt-Bonn.

Ueber die Grenzzahl des in spirituösen Getränken zulässigen Fuselgehalts.

Von

G. Bodländer und **J. Traube,**

Hannover.

Der Umstand, dass in der neuerdings von J. Traube veröffentlichten capillarimetrischen Methode ein Weg vorliegt, welcher sehr genaue Feststellungen des in Branntweinen und Liqueuren auftretenden Fuselgehalts zulässt, veranlasste uns, eine Reihe der billigsten in Hannover und anderen Orten zum Verkaufe gelangenden Branntweine auf ihren Fuselgehalt zu untersuchen, um daraus eine Grenzzahl für den als zulässig zu erachtenden Fuselgehalt abzuleiten.

Die einzige bisher aufgestellte Grenzzahl ist die von Dr. Baer, welcher 0,3 % Fuselgehalt als Grenze der Gesundheitsschädlichkeit ansieht. Nun hat aber bereits der eine von uns, durch Untersuchungen einer grösseren Anzahl billiger, aus verschiedenen Städten der Rheinprovinz bezogenen Branntweine veranlasst, in früheren Arbeiten [1]) seinen Zweifel dahin ausgesprochen, dass die von Baer festgestellte Grenze 0,3 als zu hoch bezeichnet werden müsse. Nur höchst selten zeigten jene billigsten Branntweine einen so hohen Fuselgehalt, meist schwankte in den billigsten Sorten der Fuselgehalt zwischen 0,05 und 0,2 %.

Wenngleich nun eine Grenzzahl in Bezug auf die Gesundheitsschädlichkeit der Branntweine nur auf Grund thierphysiologischer Versuche festgestellt werden kann (Versuche, welche ihrerseits grossen Schwierigkeiten begegnen), so scheint doch so viel festgestellt zu sein, dass die Gesundheitsschädlichkeit der Branntweine mit deren Fuselgehalt zunimmt. Es erschien uns daher möglich, eine Grenzzahl für den zulässigen Fuselgehalt der Branntweine dadurch zu finden, dass festgestellt wurde, wie weit bei den besten von mehreren der billigsten Branntweine die Entfuselung ohne erheblichere Preiserhöhung derselben getrieben worden war. Gewiss wird man von allen Verkäufern der billigsten Branntweinsorten verlangen können, dass sie gleiche Sorgfalt auf

---

1) J. Traube, Ber. d. d. chem. Ges. 19, 892 und Zeitschr. f. Spiritusind. 1886, Nr. 36.



die Reinigung ihrer Produkte verwenden, wie diejenigen ihrer Concurrenten, welche reinere Produkte zu demselben Preise verkaufen.

Bevor nicht eine solche Grenzzahl durch allgemeines Uebereinkommen angenommen ist, wird man gegen Verkäufer ungenügend gereinigter Branntweine gerichtlicherseits nicht vorgehen können.

Wir haben daher neuerdings aus zehn verschiedenen Detailgeschäften Hannovers bezogene Branntweine untersucht, deren theuerster mit 45 Pfg. pro Liter, die meisten aber mit 30 Pfg. verkauft werden.

In der folgenden Tabelle findet sich unter I die Bezeichnung des betreffenden Branntweins, unter II sein Gehalt an Alkohol in Vol.-Prozenten, unter III des zum Zwecke der capillarimetrischen Prüfung auf annähernd 20 Vol.-% verdünnten Branntweins bei 15°, unter IV die Zimmertemperatur zur Zeit der capillarimetrischen Beobachtung, unter V die beobachtete Steighöhe in mm., unter VI die auf 15° und das spec. Gewicht 0,976 bezogene corrigirte Steighöhe, unter VII der Fuselgehalt des auf 20 % verdünnten, unter VIII des käuflichen Branntweins.

I	II Vol.-%	III spec. Gew. 15°	IV Grade C.	V beobachtete Steighöhe	VI corrigirte Steighöhe	VII % Fuselöl in 20 % Branntwein	VIII % Fuselöl in käufl. Branntwein
20 Vol.-%iger reiner Weingeist		0,976	15° C.	52,3 . 52,3	52,3	0	0
A	34	0,9759	14,5	51,25. 51,25	51,25	0,12	0,2
B	36,2	9759	14,5	50,9 . 50,9	50,9	0,17	0,3
C	37	9758	14,5	51,5 . 51,4	51,5	0,1	0,19
D	32,5	9757	15	51,55. 51,7	51,8	0,06	0,1
E	36	9761	15	51,6 . 51,7	51,6	0,09	0,16
F	34	9762	14,8	52,0 . 51,9	51,8	0,06	0,1
G	34,7	9760	14,8	50,8 . 50,65	50,7	0,19	0,33
H	34,5	9761	15	51,05. 51,1	51,05	0,15	0,26
I	34,5	9758	15	51,3 . 51,4	51,5	0,1	0,17
K	36,3	9764	15	51,6 . 51,6	51,3	0,12	0,22

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass nur der Branntwein G die von Baer bezeichnete Grenze 0,3 überschreitet. Dieser Branntwein kostete pro Liter 45 Pfg., während die meisten anderen mit 30 Pfg. verkauft wurden.

Jedenfalls ersieht man aus der Tabelle, dass sehr wohl auch bei den billigsten Branntweinen eine Entfuselung bis auf 0,1 % möglich ist, und glauben wir daher 0,1 bis höchstens 0,15 % Fuselöl als Grenzzahl in Vorschlag bringen zu sollen.

Es wäre wünschenswerth, dass diese Untersuchungen auch von anderer Seite fortgesetzt würden.

Zur Reinheit des Trinkbranntweins.

Von

Dr. A. Baer (Berlin).

In dem Kampf, welcher in neuester Zeit gegen den Alkoholismus geführt wird, verlangt man auch bei uns, dass der Trinkbranntwein in reinem Zustande, befreit von den schädlichen Nebenproducten der Destillation, in den Consum gelange. Diese Anforderung wird bisweilen so sehr in den Vordergrund gestellt, dass sie das wichtigste Moment in diesem Kampfe, denjenigen Zielpunkt, welcher allein nachhaltigen Erfolg zu gewähren im Stande ist, die Verminderung des Alkoholconsums überhaupt in den Hintergrund zu drängen geeignet scheint. Es ist nicht überflüssig dieses zu jeder Zeit und an jeder Stelle zu betonen, weil die Unreinheit des Trinkbranntweins, wie ich dies wiederholt hervorgehoben, nur eine mitwirkende Ursache ist, welche die schweren Schäden des Alkoholismus in- und extensiv erhöht, dieser selbst wird aber lediglich durch den Missbrauch, und zwar auch des reinsten Branntweins, hervorgerufen und unterhalten. Nichtsdestoweniger ist jenes Verlangen ein im weitesten Umfange berechtigtes, und vom socialökonomischen wie vom social-ethischen, aber ganz vorzugsweise vom hygienischen Gesichtspunkte aus zu erstreben. Das Vorgehen der sanitätspolizeilichen Fürsorge nach dieser Richtung kann von der Mässigkeitsbestrebung nur mit Genugthuung gutgeheissen und mit Freuden begrüsst werden.

In einer früheren ausführlichen Erörterung über diesen Gegenstand [Die Verunreinigung des Trinkbranntweins insbesondere in hygienischer Beziehung. Wissenschaftliche Beiträge zum Kampf gegen den Alkolismus 1885 und Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1885] habe ich die diesbezüglichen Anforderungen, welche auch von der allgemeinen Versammlung des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke zu Dresden gutgeheissen worden sind, in folgenden Sätzen zusammengefasst:

„Der in den Verzehr kommende Branntwein muss »möglichst fuselfrei« beschaffen sein und darf nicht mehr als 40% Aethylalkohol enthalten; er ist auch hinsichtlich der sonstigen ihm beigemengten Ingredienzien sorgfältig zu überwachen. Ein Branntwein, der mehr als 0,3 % der alkoholischen Verunreinigungen enthält, ist zum Consum nicht zuzulassen."

Diese Anforderungen bedürfen in einzelnen wesentlichen Punkten einer eingreifenden Aenderung; sie waren in obiger Form aus Gründen, die wir hier andeuten wollen, zur Zeit nothwendig geworden. Sie entsprechen aber dem heutigen Standpunkt nicht mehr und müssen in ihrem Inhalt eine erhebliche Einschränkung erleiden.

Der Ausdruck „möglichst fuselfrei“ war in Uebereinstimmung mit früheren Anschauungen, welche ähnlichen Beschlüssen zu Grunde gelegt waren, auch von uns aus mehreren zwingenden Gründen gewählt worden. Man glaubte einen vollständig fuselfreien Branntwein nicht fordern zu können, so wünschenswerth und nothwendig dies vom hygienischen Interesse aus auch sein mochte, weil man der Meinung war, dass die grosse Menge von Spiritus, welche in den Verzehr kommt, in einem solchen Grade von Reinheit entweder gar nicht oder nur mit Ueberwindung sehr grosser Schwierigkeiten werde gewonnen werden können. Die immer fortschreitende Vervollkommnung der Spiritusindustrie ermöglicht aber in der Neuzeit, dass die grossen Dampfbrennereien mit continuirlichem Betriebe durch die Combination mit einem Rectificationsverfahren ein fuselfreies Product liefern, während das ungereinigte Destillat aus den vielen kleineren Brennereien in besonderen Rectificationsanstalten zu einem Sprit reinster Qualität umgestaltet wird. Der zum Consum kommende Branntwein kann also thatsächlich in beliebiger Menge vollständig fuselfrei hergestellt werden.

Man glaubte ferner von einer vollständig fuselfreien Beschaffenheit des Trinkbranntweins absehen zu müssen, weil die volle Entfuselung den Preis desselben im Consum so erheblich erhöhen würde, dass Verfälschungen und Contraventionen die nothwendigsten Folgen sein würden. Allein ganz abgesehen davon, dass eine erhebliche Preiserhöhung des Trinkbranntweins nur im Interesse des Trinkers zu wünschen und zu erstreben ist, ist die Preisdifferenz zwischen ungereinigtem rohen fuselhaltigen Kartoffelspiritus und ganz fuselfreiem Weinsprit eine relativ so geringe, dass der Preis des Trinkbranntweins im Kleinverkauf von jenem fast gar nicht beeinflusst wird. Dr. Möller hat [Ueber die Verhütung des schädlichen Einflusses der Verunreinigungen des Branntweins auf die menschliche Gesundheit, Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1886] aus den Spirituspreisen im Grosshandel berechnet, dass ein fuselhaltiger Branntwein à 40% aus Rohspiritus per Liter 15,5 Pf. und ein Liter fuselfreier Branntwein aus feinstem Weinsprit à 40% nicht mehr als 18,7 Pf. kosten dürfe. Aus einem Vergleiche früherer und jetziger Spirituspreise ergibt sich, dass ganz fuselfreier Branntwein jetzt billiger verkauft werden könne, als früher der fuselhaltige. Zu demselben Ergebniss ist jüngst auch Dr.

Stutzer in Bonn [Die Beschaffenheit der im Kleinverkehr verkauften gewöhnlichen Trinkbranntweine und die Methoden ihrer Untersuchung auf Fuselöle, Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1886, S. 191] durch Ermittelung der Branntweinpreise im Kleinhandel gekommen. Es existirt, wie festgestellt ist, gar keine Beziehung zwischen Fuselgehalt und Branntweinspiritus im Kleinverkehr. „Die Preisaufschläge, welche beim Verkauf des Branntweins seitens der Kleinverkäufer gemacht werden", meint Dr. Stutzer, „sind so hoch, dass auch sogar der Gehalt des Branntweins an Alkohol gar keine Rolle spielt. . . . . Jeder Schankwirth kann fuselfreien Branntwein ebenso billig verkaufen wie fuselhaltigen." — Nach dem amtlichen Berichte des Depart. des Innern an den Bundesrath in der Schweiz vom 31. August 1886 erheischt die vollständige Rectification und Raffination per Hectoliter des zu reinigenden Rohspiritus einen Kostenaufwand von 4—5 Francs. Diese Mehrkosten können im Kleinverkauf gar keine oder eine kaum nennenswerthe Preissteigerung verursachen.

Der gewichtigste Grund, weshalb bei der oben genannten Formulirung unserer Forderungen von der vollständigen Reinheit des Branntweins abgesehen wurde, lag aber darin, dass zur Zeit eine sichere und praktisch verwendbare Methode zum Nachweis sehr geringer Mengen des Fuselöls, des Amylalkohols — und auf diesen kommt es in sanitärer Beziehung lediglich an — nicht bekannt war. Erst in der neuesten Zeit ist durch die Methode Röse-Stutzer die Möglichkeit gegeben, weniger als 1 Promille Amylalkohol im Trinkbranntwein nachzuweisen und die vorhandene Menge desselben festzustellen [cfr. Stutzer: Ueber die Beschaffenheit gewöhnlicher Trinkbranntweine (Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege, 1887, S. 91)]. Auch der von Dr. Traube in Hannover angegebene Fuselmessapparat (Cappillarimeter) ermöglicht, wie die Botschaft des schweizerischen Bundesraths an die Bundesversammlung vom 8. Oct. 1886, S. 23 hervorhebt, insbesondere seit Anbringung einiger von Dr. Schaffer, Kantonschemiker in Bern, gemachten Verbesserungen, jedem Laien, nach einiger Uebung einen Branntwein mit zunehmender Sicherheit in wenigen Minuten bis zu Procentbruchtheilen auf den Fuselgehalt zu untersuchen.

Bis in die neueste Zeit begnügte man sich mittelst der colorimetrischen Methode von Savalle-Stenberg in dem Spiritus den Gehalt aller neben dem Aethylalkohol vorhandenen Destillationsproducte, alle sog. „alkoholischen Verunreinigungen" nachzuweisen. Unter diesen sind Substanzen von weniger toxischer Wirkung in relativ geringer Menge und auch wieder solche von schwer toxischer Eigenschaft in grösserer Menge vorhanden, und unter diesen besonders der Amylalkohol. Aus der Gesammtmenge

dieser alkoholischen Verunreinigungen konnte man annäherungsweise auf die Quantität des letzteren schliessen. Dieser quantitative Nachweis der sämmtlichen alkoholischen Verunreinigungen ist aber bei dem Vorhandensein sicherer und zuverlässiger Methoden, um selbst minimale Mengen von Amylalkohol aufzufinden und zu bestimmen, nunmehr unnöthig geworden und darum aufzugeben. Für die Reinheit eines Trinkbranntweins ist der Nachweis der alkoholischen Verunreinigungen jetzt überflüssig; die Menge derselben ist auch jetzt nicht mehr als Maassstab für den Grad seiner Qualität anzusehen, als solcher gilt vielmehr allein der Amylalkohol, da dieser nunmehr direct nachgewiesen und bestimmt werden kann.

Das soeben Erörterte war auch die Ursache für die derzeitige Formulirung des Schlusssatzes unserer oben angeführten Forderung. Und gerade dieser Theil der aufgestellten Thesis hat zu bedauerlichen Irrthümern Veranlassung gegeben. „Ein Trinkbranntwein, der mehr als 0,3% der alkoholischen Verunreinigungen enthält, ist zum Consum nicht zuzulassen.“ So lautet dieser Schlusssatz. Nun bildet der Amylalkohol oder das Fuselöl nur einen Theil dieser alkoholischen Verunreinigungen und wenn nach obigem Schlusssatz ein Trinkbranntwein, welcher bis 3 Promille dieser letztern enthält, noch zum Consum zugelassen werden kann, so gilt dies doch noch keineswegs vom Fuselöl allein; dieser letztere bildet ja nur einen Theil, allerdings einen ansehnlichen, der alkoholischen Verunreinigungen. Thatsächlich ist zu meinem grossen Bedauern von vielen Seiten, von Privaten wie von Behörden, obiger Schlusssatz in dem Sinne aufgefasst worden, als sei 3 Promille die Grenze, bis zu welcher Fuselöl resp. Amylalkohol im Trinkbranntweine vorkommen dürfe. Es ist dies eine äusserst willkommene Gelegenheit, auf diesen Irrthum ausdrücklichst hinzuweisen.

Angesichts der angeführten Thatsachen drängt sich mit Recht die Frage auf, ob nicht nunmehr vom hygienischen Standpunkte aus die gänzliche Entfuselung des Trinkbranntweins zu verlangen sei. Und wir glauben nicht anders als diese Frage im bejahenden Sinne beantworten zu können. Nachdem die Herstellung und die Beschaffung eines vollkommen entfuselten Branntweins ohne Schwierigkeit ermöglicht, der Nachweis des Fuselöls selbst in minimalen Mengen im Trinkbranntwein durch zuverlässige Methoden mit Leichtigkeit zu erbringen und somit die Basis für die gesetzliche Controle gewährleistet ist, glauben wir im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt und zum sanitären Nutzen der Branntwein-Consumenten die Forderung dahin resümiren zu müssen: „Der in den Verzehr gelangende Branntwein muss vollständig gereinigt und gänzlich fuselfrei sein.“

Fusel oder Amylalkohol ist kein integrirender Bestandtheil des Trinkbranntweins; er ist eine äusserst giftige Substanz, welche

schon in äusserst kleinen Mengen die menschliche Gesundheit schädigt. Das Vorhandensein dieser Substanz im gewöhnlichen Trinkbranntwein ist von unberechenbarer gesundheitsnachtheiliger Wirkung, weil sie auf die einzelne Constitution unter verschiedenen Verhältnissen verschiedenartig wirkt und weil der Branntwein bekanntermassen von ungemein vielen Personen in einem hohen Grade missbräuchlich genossen wird. Diese Thatsache allein genügt, unsere jetzige Anforderung zu billigen, wenn sie vielleicht extrem erscheinen möchte. Wir können hinzufügen, dass die Académie de médicine in Paris jüngst nach einer langen und sehr gründlichen Erörterung und Berathung einer verwandten Frage unter andern Schlusssätzen auch denjenigen angenommen hat, „dass eine vollkommene Reinheit der zur Fabrikation von Branntwein und Liqueuren verwendeten Alkohole gefordert werden müsse, weil die sog. schweren Alkoholarten die gefährliche Wirkung der genannten Getränke bedeutend erhöhen.“ Der oft gehörte Einwand, dass wirkliche Schnapstrinker den fuselhaltigen Branntwein am ehesten lieben und den fuselfreien weniger geniessen werden, verdient kaum eine eingehende Erwiderung. Ebenso gut wie jetzt der widerlichste Geruch und Geschmack des Fusels im Branntwein durch aromatische Substanzen, ätherische Oele u. dgl. verdeckt wird, ebenso werden diese und andere Substanzen den fuselfreien Schnaps zu einem schmackhaften machen. Der Geschmack an eine gewisse Gattung von Schnaps lässt sich den Consumenten angewöhnen, wie das in anderen Ländern auch bereits geschehen. Im Uebrigen sucht nur der perfecte Trinker, der gewohnheitsmässige Schnapssäufer, den Fusel mit Vorliebe auf und das um so mehr, je mehr er an diesen gewöhnt ist. Die Entfuselung des Trinkbranntweins soll aber dazu beitragen, diesen Grad des Alkoholmissbrauches zu verhüten.

Die vollkommene Entfuselung des Trinkbranntweins ist eine gerechte und dringende Forderung, welche die staatliche Fürsorge zu erfüllen verpflichtet ist, auch wenn sie gewillt ist, mit allen andern ihr zu Gebote stehenden Mitteln den Consum des Branntweins auf das niedrigste Mass einzuschränken.

Entgegnung,
betr. den neuen Desinfektionsapparat in Düsseldorf.

Von **Walz** und **Windscheid** [1]),
Fabrik für Centralheizung in Düsseldorf.

Auf die Mittheilung der Herren Dr. Fleichhauer und Dr. Mittenzweig über die Prüfung des Desinfektionsapparates der Stadt Düsseldorf im I. Hefte, Band XLIV, Jahrgang 1886 der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen von Dr. Hermann Eulenberg folgte bereits in derselben Nummer eine Kritik des Herrn Krankenhaus-Direktor Merke in Berlin. In derselben hat Herr M. sich auch auf das technische Gebiet gewagt; es ist deshalb im Interesse der Sache nothwendig, dass Herrn M.'s unrichtige Anschauungen klar gestellt werden. Leider ist uns die Arbeit des Herrn M. erst vor Kurzem zufällig mitgetheilt worden, daher die Verspätung der nachstehenden Zeilen:

Herr Merke hat Eingangs seiner Darlegungen „gegen die Construction des Apparates und seiner Adnexa nicht viel zu erinnern". Er meint nur, er habe den zur Aufnahme der Desinfektionsobjekte bestimmten herausfahrbaren Wagen zuerst, und zwar vor etwa vier Jahren in Vorschlag gebracht. Das ist ein Irrthum, indem wir schon vor 10 — 12 Jahren solche Desinfektionsapparate mit Wagen construirt und ausgeführt haben. Dass es vortheilhafter ist, die Vorder- und Rückwand des Wagens aus festen Wandungen zu bilden, welche abwechselnd den Apparat abdichten, können wir nicht glauben; denn man kann alsdann keinen Reservewagen anwenden und 2 verschiedene Wagen abwechselnd gebrauchen. Auch sind Schienen ausserhalb des Apparates sehr unbequem. Jedenfalls aber ist die betr. Construction des Wagens mit Rückwänden nicht neu, vielfach von Andern und auch von uns schon längst zu andern, ähnlichen Zwecken mit Erfolg benutzt worden.

Trotz seiner Anfangs gegebenen Versicherung, „an der Construction des Apparates sei nicht viel zu erinnern", findet Herr M. dennoch an der Construction der Heizanlage „zwei grosse Fehler"; er meint „1) ist es bei der vorliegenden Construction nicht möglich, die Temperatur zu reguliren und übermässige Hitzegrade zu vermeiden und 2) werden sich auf den Rippenheizkörpern Staubtheile ansammeln, die Rippenheizkörper werden sehr bald erglühen, den Staub verkohlen, die verkohlten Staubtheile werden in den Apparat gelangen und die Objekte sehr stark verunreinigen."

ad 1). Bezüglich der Regulirung ist genau das Gegentheil der ausgesprochenen Ansicht der Fall; denn die Temperatur steigt verhältnissmässig sehr langsam und lässt sich sehr leicht reduciren.

1) Vergl. die Beschreibung des Apparates in dieser Zeitschrift Jahrg. 1886 S. 438.

ad 2). Wir stellen Herrn M. die vorzüglichsten Steinkohlen zur Verfügung und laden ihn höflich ein, unsern Apparat zu heizen so viel wie er nur kann; wir sind überzeugt, dass er keinen Heizkörper zum Erglühen bringen wird. Gegen Thatsachen und Erfahrung lässt sich mit Worten nicht streiten.

Dass Staubtheile in einen Apparat kommen, ist allbekanntlich nicht zu vermeiden; auch in den Apparaten des Herrn M. wird sich mit Sicherheit Staub vorfinden. In allen Apparaten aber kann der Staub nicht nachtheilig werden, wenn man nur mit Dampf und nicht mit überhitzter Luft operirt. Weshalb sich die Rippenheizkörper in unseren Apparaten so schnell abnutzen sollen, kann uns aus technischen Gründen nicht klar werden. Jedenfalls wissen wir aus Erfahrung, dass unsere Rippenheizkörper für Feuerluftheizung sich ebenso lange halten wie die Rippenheizkörper, welche sich in den Apparaten des Herrn M. befinden. Auch bezüglich der etwa nach Jahren nothwendigen Reparaturen kann Herr M. ohne Sorgen sein, denn wir haben die Rippenheizkörper für diesen Fall sehr leicht zugänglich gemacht.

Herr M. tadelt sodann, dass die Zufuhr der heissen Luft resp. der überhitzten Dämpfe nur auf einer Seite erfolge; es müsse in Folge dessen auf der anderen Seite ein todter Punkt entstehen. Es bedarf dieser Vorwurf eigentlich unsererseits keiner Widerlegung, denn Herr M. widerruft seinen Tadel auf Seite 148 selbst, indem er sagt: „. . . . Dass meiner Ansicht nach gerade zwischen dem Desinfektionsraum und der unteren Heizanlage eine sehr rege Circulation der Luft resp. der Dämpfe stattfinden muss“ etc. . . . Hiermit wird auch die Ansicht hinfällig, „dass die Luft sich aus dem Apparat in Folge des festen Bodens unter dem Wagen nur schwer entfernen könne“.

Wir wünschten nur, dass die Luft aus den Objekten so leicht zu entfernen wäre, wie aus dem Wagen. Herr M. hat vollständig übersehen, dass es uns durch die betr. Anordnungen vor allem darauf ankam, die strahlende Wärme abzuhalten.

Die Entnahme des Dampfes aus dem Dampfentwickler findet bei dem Apparat der Stadt Düsseldorf allerdings sehr tief statt. Der Grund hierfür ist in der Abhandlung der Herren Dr. Fleischhauer und Dr. Mittenzweig angegeben; es war uns von Seiten der Stadt die Bedingung gestellt, es müsse auch leicht kochendes Wasser durch die Brause in den Apparat gelangen können.

Wenn nur Dampf benutzt wird, kann allerdings leicht Wasser mit fortgerissen werden, wie sich überhaupt auch in jeder Dampfleitung Codenswasser bilden kann. Von einem alten erfahrenen Heizungstechniker aber wird Herr M. doch wohl annehmen, dass er dieses Wasser abfangen wird; wir trocknen sogar den eintretenden Dampf.

Die Einführung des Dampfes ist auf ein ganz genau bestimmtes Maass eingestellt und bedarf keiner Regulirung, da Abgang und Condensation des Dampfes constant sein müssen. Wir haben ganz besonderen Werth darauf gelegt, dass diese Einführung der Dampfmenge nicht dem Gefühle des Wärters überlassen bleibt, sondern ein für alle Mal gleich ist. Die Dampfmenge ist verhältnissmässig sehr gering und von einer Strömung im Sinne des Herrn M. kann gar nicht die Rede sein; wir haben sogar durch geeignete Construction ein Einströmen oder Blasen des Dampfes auf die Objekte vollständig aufgehoben. Auch könnten ohne Ueberdruck Temperaturen von 130 — 150 ° C. bei „compacteren Dampfmassen" gar nicht zu erreichen sein.

Wir legen ferner auf die „grosse" Abzugsöffnung am Boden gar kein Gewicht. Bei dem Düsseldorfer Apparat sind vorhandene, früher für andere Zwecke bestimmte Lüftungskanäle benutzt worden.

Herr M. geht nun dazu über, unsere Theorie bezüglich des Vorganges im Innern der Objekte zu besprechen. Wir haben gesagt und durch Experimente erwiesen, dass der Dampf deshalb leichter in die Objekte eindringt, weil die darin enthaltene Luft schwerer ist und durch permeable Gegenstände herausfallen muss. Herr M. bestreitet die Richtigkeit dieser Annahme nicht, glaubt aber, diese Erklärung reiche nicht vollständig aus, da alsdann auch heisse Luft von 140 ° C. in verhältnissmässig kürzerer Zeit in die Objekte eindringen müsse als darauf bezügliche Versuche ergeben haben. Die betr. Erklärung dieser Erscheinung ist sehr einfach: die Gewichtsdifferenz zwischen der heissen und der eingeschlossenen kälteren Luft ist nicht gross genug, um die Reibungswiderstände und die Adhäsion der Luft in den Objekten zu überwinden und kann deshalb zu keinem befriedigenden Resultate führen.

Herr M. glaubt, die Sache sei viel complicirter; das Eindringen der Wärme hange in erster Linie von der grösseren oder geringeren Wärmeleitungsfähigkeit der Objekte ab. Wir können diese Ansicht nicht theilen, denn dann müsste die Wärme in durchnässte Decken sehr leicht eindringen, da Wasser einer der besten Wärmeleiter ist. Die Erklärung, dass durch den Dampf selbst erst die Leitungsfähigkeit hergestellt werden müsse, ist nicht zulässig, da es feststeht, dass der Dampf nicht dahin gelangen kann, wo sich Luft befindet; ferner aber möge Herr M. bedenken, dass da, wo sich Dampf befindet, bereits 100 ° C. Temperatur bei 1 Atm. Druck vorhanden, das Ziel demnach erreicht ist.

Wir glauben, es ist Herrn M. die Thatsache unbekannt, dass neuerdings vielfach Dampfheizanlagen gemacht werden, bei welchen der Dampf nur von unten in die einzelnen Heizkörper eingeleitet wird. Diese Heizkörper bleiben vollständig kalt, wenn der auf

denselben befindliche Lufthahn geschlossen ist, obschon der gusseiserne Heizkörper doch gewiss ein guter Wärmeleiter ist und dem Dampf hier absolut kein Hinderniss ausser der eingeschlossenen Luft im Wege steht. Herausfallen kann hier die Luft nicht, weil die betr. Zuleitungsröhren in der Regel dafür zu eng sind und sich unten nirgendwo eine Oeffnung befindet; sobald man jedoch den Hahn oben öffnet, wird der Heizkörper warm. Diese Manipulation mit dem Lufthahn ist bei jedem einzelnen Heizkörper nothwendig, so viele auch in der Heizanlage vorhanden sein mögen. Tritt ein Vacuum ein, und der Hahn ist nicht genau dicht, so wird der Heizkörper wiederum kalt und bleibt kalt, bis die Luft von Neuem entfernt wird. Isolirt man den Heizkörper durch schlechte Wärmeleiter (Isolirmäntel), so kann dadurch die Condensation, also der Verbrauch an Dampf, vollständig aufgehoben werden. Der Dampf strömt dann absolut nicht mehr, aber der Heizkörper bleibt dennoch dauernd warm, wenn keine Luft hineingelangt.

Man führt aber auch andere Heizanlagen aus, bei welchen der Dampf oben ein und das Wasser durch ein gemeinschaftliches Rohrnetz unten abgeführt wird. Hier braucht man niemals einen Lufthahn an den Heizkörpern. Die Luft entweicht ganz von selbst gleichzeitig mit dem Condenswasser, auch wenn die Oeffnung noch so klein ist. Die Heizkörper werden mit absoluter Sicherheit in allen Theilen warm, was jedoch nicht erfolgt, sobald man die Luft festhält. Sollte diese Thatsache nicht auch für den vorliegenden Fall in Parallele gestellt werden können? Wir glauben das ganz entschieden. Wir verweisen ferner auf unseren Versuch mit zwei gleich grossen Rollen von Wolldecken. In der einen Rolle hielten wir die Luft durch ein geräumiges, oben offenes Blechgefäss fest und hingen die zweite Rolle in dem gleich warmen Apparat frei auf. In der ersteren Rolle fanden wir nach 80 Minuten nur 65 ° C., während in die frei hangende Rolle 103 ° C. eindringen konnten. Diesen Versuch hat Herr M. scheinbar übersehen, und doch ist derselbe von massgebender Wichtigkeit und Entscheidung für die von uns aufgestellte Theorie.

Der Dampf dringt nicht deshalb schwerer in eine Rolle von wollenen Decken, weil es schlechte Wärmeleiter sind, sondern weil die eingeschlossene Luft grosse Reibungswiderstände zu überwinden hat und sehr leicht an den Wollfasern adhärirt. Aus demselben Grunde ist Gartenerde so schwer zu sterilisiren, weil die Luft sehr leicht an den kleinen Erdkörperchen hängen bleibt und so die Mikroorganismen vor der Wärme resp. dem Dampfe schützt.

Wir geben zu, dass bei freiliegender Gartenerde die Bewegung des Dampfes, also der strömende Dampf diese Luftbläschen wegblasen und die Adhäsion leichter aufheben kann. So liegt jedoch der Fall nicht in der Praxis. Wenn der Dampf z. B. eine Rolle

von Wolldecken zu durchdringen hat und er ist bereits an der zehnten Schichte angekommen, so kann doch wohl nicht mehr von „strömen" gesprochen werden, wenn er noch weiter vordringen soll.

Durchnässte Decken sind schwieriger zu durchdringen, weil das Wasser die Poren der Gewebe verschliesst und die Luft weniger leicht oder gar nicht herausfallen lässt, wobei wir jedoch selbstredend nicht bestreiten wollen, dass das Wasser auch Wärme absorbirt und dadurch den Prozess verlangsamt. Der letztere Punkt fällt jedoch viel weniger in's Gewicht wie der erstere. Man wird in nasse Objekte nur mit Sicherheit eindringen können, wenn es gelingt, das Wasser wenigstens theilweise zu verdampfen. Möglichst hohe Temperaturen in den Apparaten sind daher sehr wünschenswerth.

Dass nur „bewegter Dampf" das wirksame desinficirende Agens bilden soll, worauf Gewicht zu legen ist, können wir nicht zugeben, denn es handelt sich nur darum, so viel Dampf zuzuführen, dass der Apparat mit Dampf gefüllt bleibt.

Herr M. meint ferner, die Versuche seien im August, also zu einer warmen Jahreszeit vorgenommen worden und spricht den Verdacht aus, dass im Winter die kalte Aussenluft den leichten Dampf im Innern des Apparates verdrängen könne.

Wir verweisen Herrn M. an irgend ein Lehrbuch der Physik, welches den Luftballon behandelt; derselbe könnte nach der Theorie des Herrn M. im Winter nicht aufsteigen; auch müsste der Ballon sich hüten, in kältere Luftschichten zu kommen. Wir erinnern Herrn M. an die Taucherglocke, in welcher die eingetriebene Luft die schwere Wassersäule verdrängen muss; es ist niemals bekannt geworden, dass im Winter eine Taucherglocke nicht funktioniren kann.

Inzwischen sind zudem mit unserem Apparat in Aachen zu einer kälteren Jahreszeit Versuche gemacht worden, bei welchen sich aus natürlichen Gründen nichts derartiges gezeigt hat. (Siehe Centralblatt der öffentl. Gesundheitspflege. Bericht von Dr. Beisel in Aachen.)

Herr M. sagt sodann, dass unser Apparat sich von andern nur dadurch unterscheide, dass der Dampf im Innern durch heisse Luft von 160° C. erhitzt werde. Wie Herr M. sich das denkt, ist uns ganz unverständlich geblieben. Die Luft wird in Wirklichkeit aus dem Apparat verdrängt und der Dampf wird durch die Rippenheizkörper erhitzt.

Herr M. erlaubt sich alsdann über die praktische Verwendbarkeit des Apparates einige Bemerkungen, zu welchen wir das Nachstehende zu erwidern haben:

ad 1). Dass bei den Versuchen höhere Temperaturen wie 150° C. in dem Apparat erreicht wurden, war kein Zufall, son-

dern geschah in zwei Fällen auf besonderen Wunsch der prüfenden Herren; dass eine höhere Temperatur schädlich für gewisse Objekte ist, wussten auch wir schon längst und haben daraus nie ein Geheimniss gemacht. Es war aber doch interessant, zu erfahren, in welcher Weise sich die Wirkung der höheren Temperatur bei Dampf äussert. In den Apparaten des Herrn M. sowohl, wie in den bis dahin bekannten, wäre es niemals möglich gewesen, bei gleichzeitiger Einwirkung des Dampfes derartige Temperaturen zu erzeugen. Herr M. möge deshalb entschuldigen, wenn diese Experimente im Interesse der Wissenschaft gemacht wurden.

Die Ansicht des Herrn M., dass es nicht möglich sei, bei Temperaturen unter 130° C. die geforderte Temperaturhöhe von 100° C. im Innern des Ballens zu erreichen, entbehrt jedes thatsächlichen Beweises. Es ist vielmehr das Gegentheil entschieden der Fall. In ganz unverständlichem Widerspruch mit dieser Ansicht steht die fernere Behauptung, dass eine Regulirung der Temperatur in dem Sinne, dass eine Maximaltemperatur von 130° C. nicht überschritten wird, unmöglich sei. Wir haben das bereits Eingangs unserer Erwiderung berührt und begreifen nicht, wie Herr M. eine derartige Behauptung aufstellen kann, ohne den Apparat gesehen zu haben.

ad 2). Wir bezweifeln nicht, dass in andern Apparaten innerhalb einer Stunde und im Innern eines Ballens von 22 wollenen Decken 104° C. erzielt wurden. Herr M. sagt uns jedoch nicht, wie diese Decken beschaffen und wie fest dieselben gerollt waren. Wir hatten es mit verfilzten, fest gefügten wollenen Decken zu thun und durchdrangen 65 Lagen des Gewebes in einer Stunde mit 100° C. In der neuen Berliner Desinfektionsanstalt brauchte Herr M. 2½ Stunden, um 70 Lagen Decken zu durchdringen.

ad 3). Es ist richtig, dass die ausschliessliche Anwendung des gespannten Dampfes unter Umständen zweckmässiger sein kann, namentlich, wenn der Dampf hierzu ohnehin vorhanden ist. Wir empfehlen und führen diese Apparate auch aus, jedoch anders wie Herr M. Derselbe erwähnt jedoch nicht, dass zu seinen Apparaten stets ein concessionspflichtiger Dampfkessel und ein gelernter Maschinist nothwendig ist. Bei unsern Apparaten, welche direct geheizt werden, fallen diese höchst kostspieligen Umstände fort.

ad 4). Unsere Desinfektionsapparate sind nicht, wie Herr M. angibt, ausschliesslich aus Mauerwerk hergestellt; der innere Raum des Apparates ist vollständig mit eisernen, genau abgedichteten Wandungen umgeben; die Apparate stehen desshalb darin auf gleicher Stufe mit denjenigen des Herrn M.

Das Schlussurtheil des Herrn M. über den Apparat bedarf nach vorstehenden Erörterungen keiner besonderen Widerlegung; dasselbe basirt lediglich auf irrthümlichen und unrichtigen Voraussetzungen und Behauptungen.

Die Beschuldigung, dass Beschreibung und Zeichnung nicht vollständig und verständlich genug gewesen, können wir nicht gelten lassen; es ist uns doch im Ingenieur-Verein in Düsseldorf allgemein gesagt worden, dass unsere Sache sehr klar und durchsichtig sei. (Siehe Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Jahrgang 1886, Seite 675.)

Wenn Herr M. uns nicht verstanden hat, so musste er entweder eine derartige Kritik unterlassen, oder aber sich besser informiren. Wir hätten ihm gerne jede Auskunft und auch aus unserem reichen Schatz von Erfahrungen manchen guten Rath geben können.

Continuirlich-selbstthätige Luftprüfungen auf Kohlensäure.

Continuirlich-selbstthätige Luftprüfungen auf Kohlensäure haben den Zweck, einen seit lange gehegten und von verschiedenen Seiten laut gewordenen, aber in seiner Ausführbarkeit stark angezweifelten Wunsch zu verwirklichen: jederzeit auf einen Blick die Anhäufung der Kohlensäure und damit die Luftverschlechterung in Wohnräumen erkennen zu lassen.

Die Wolpert'sche Construction eines ersten Apparates, der diesen Zweck verfolgt, beruht darauf, dass eine Flüssigkeit, die durch Einwirkung der Kohlensäure eine Farbänderung erleidet, bei dem Herabfliessen an einem andersfarbigen Gegenstand diese Farbreaction nach Zurücklegung einer bestimmten Wegestrecke erkennen lässt, welche hinsichtlich ihrer Länge in umgekehrtem Verhältniss zu dem geringeren oder grösseren Procentgehalt der Luft an Kohlensäure steht. Lässt man zum Beispiel eine Sodalösung, die durch Phenolphtaleïn roth gefärbt ist, tropfenweise in kleinen Zeiträumen auf das obere Ende einer senkrecht aufgehängten langen weissen Kordel in einer von ihrer Kohlensäure befreiten Luft auffallen, so wird die nasse Kordel in ihrer ganzen Länge roth gefärbt; macht man denselben Versuch in der kohlensäurearmen Luft der Atmosphäre, so kann immerhin der auffallende rothe Tropfen eine grosse Weglänge rothgefärbt durchlaufen, aber nach einer bestimmten Entfernung von seinem Ausgangspunkt hat ihn die Kohlensäure doch entfärbt, so dass jetzt die Kordel an dem unteren Ende zwar noch ebenso nass ist, aber weiss bleibt, beziehungsweise wird; in der kohlensäurereicheren Luft eines bewohnten Zimmers braucht der rothe Tropfen einen um so kleineren Weg bis zu seiner Entfärbung, je kohlensäurereicher die betreffende Luft ist, so dass also

die Grenze zwischen weiss und roth auf der weissen Kordel mit Zunahme der Luft an Kohlensäure höher rückt und mit Abnahme an Kohlensäure sinkt. Während, entsprechende Concentration der Flüssigkeit und entsprechenden Tropfenfall vorausgesetzt, im Freien bei 3—5 Zehntausendstel Kohlensäure eine weisse Kordel von 1 Meter Länge noch von oben bis unten roth erscheint, wird dieselbe Kordel in einem Raume mit 10 Promille Kohlensäure kaum auf einige Centimeter geröthet. Dieses ist das der neuen Methode zu Grunde liegende Prinzip, aus dem sich die Möglichkeit einer sehr grossen, empirisch feststellbaren Kohlensäureskala ergibt.

Bei aller Einfachheit des Prinzips stellen sich doch schon nach dem Gesagten mehrere Bedenken entgegen:

1) Die weisse Kordel behält nicht lange ihre hygroskopische Beschaffenheit, weil sich das als Indicator benutzte Phenolphtaleïn, ein Theerproduct, theilweise als harzige Substanz in die Kordel festsetzt und dann so, indem es die Kordel mehr und mehr steif macht, auf die Beschleunigung der herabfliessenden Tropfen und damit auf die Entfernung, in der die Farbreaction erfolgt, Einfluss gewinnt.

2) Die herabfliessende Flüssigkeit verdunstet rascher in der angewärmten relativ trockneren Luft des geheizten Zimmers als in der kälteren relativ feuchteren eines ungeheizten Raumes. Es erscheint demnach nicht vortheilhaft, den Tropfenfall für alle Verhältnisse gleichmässig zu regeln.

Dem erst geäusserten Bedenken wäre nicht abzuhelfen, wollte man statt der Kordel ein Stäbchen aus Elfenbein oder Milchglas nehmen: die Tropfen springen dann leicht ab und umgeben das Stäbchen nicht gleichmässig. Aber in der Weise kann geholfen werden, dass die Kordel (am besten eine wenig hygroskopische Leinenkordel) schon vor der Benutzung mit Phenolphtaleïn getränkt wird, so dass sie eine steife Beschaffenheit erhält und beim Gebrauch in ganzer Länge von einer dünnen Schicht Flüssigkeit säulenförmig umschlossen wird.

Was den zweiten Punkt betrifft, so wird man mit Rücksicht auf die in warmer trockener Luft nicht ganz unerhebliche Verdunstungsmenge hauptsächlich den Tropfenfall für die gewöhnliche Zimmertemperatur so reichlich bemessen, dass die Kordel — bei bestimmter Concentration der Flüssigkeit genügt eine Kordel von etwa ½ Meter Länge — unter keinen Umständen selbst unten austrocknen kann, und wird zudem womöglich, in Berücksichtigung aussergewöhnlicher Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, für einen sich selbst regulirenden Tropfenfall, der in wärmerer, trockenerer Luft sich etwas beschleunigen und in kälterer, feuchterer sich etwas verlangsamen müsste, Sorge tragen. Wenn bei der

gewöhnlichen Zimmertemperatur von 20 ° Celsius die Tropfen mitten im Zimmer zweckmässig alle 100 Sekunden auf die Kordel auffallen, so wird in der Nähe des heissen Ofens, wo auch das Hygrometer sehr trocken zeigt und die Luft begierig Flüssigkeit aufsaugt, bei einer Temperatur von 30 ° Celsius ein etwa doppelt so rascher Tropfenfall ebenso erwünscht, als etwa in dem Raume zwischen zwei doppelten Fenstern, an denen sich Wasser sogar niederschlägt, bei einer Temperatur von 10 ° Celsius ein um ungefähr 50 Sekunden verzögerter. Diese Tropfenfall - Differenz von ungefähr 5 Sekunden pro 1 ° Temperatur - Differenz kann jedoch nur Berücksichtigung finden, wenn sie sich selbstständig ohne Beihülfe von Menschenhand regulirt. Mittels mechanischer, vielleicht durch ein Räderwerk getriebener Auswurfvorrichtung wäre in einfacher Weise nur ein regelmässiger Gang zu erreichen. Unbedingt nothwendig ist die Berücksichtigung einer Tropfenfall-Differenz auch nicht, weil doch in bewohnten Räumen, für deren Luftprüfung der Apparat dient, so lange sich Menschen in denselben aufhalten, die Temperatar nach beiden Seiten hin bedeutenden Schwankungen nicht unterliegt, und man überdies den Luftprüfer weder in unmittelbarer Nähe des heissen Ofens noch an einem kalten Fenster aufhängen wird; aber sie ist ohne weiteres in erwünschter Weise erreicht bei einer physikalischen Hebervorrichtung, welche die rothe Flüssigkeit nach Massgabe der wechselnden Temperatur in geringeren oder grösseren kleinen Zeiträumen auf die weisse Kordel überführt.

Befestigt man am Rande eines in Wasser schwimmenden Korkstückchens senkrecht ein heberförmig gebogenes Capillarröhrchen, so wird das in Folge der Capillarattraction nach aussen übergeleitete Wasser, wenn die äussere Weglänge unterhalb des Wasserspiegels, die Druckhöhe genügend gross ist, unten continuirlich abfliessen, ohne einzelne Tropfen zu bilden; befindet sich die äussere Ausflussöffnung nicht tief unter dem Wasserspiegel und ist somit die Druckhöhe eine geringe, so setzen sich allmählich mehr und mehr Wassertheilchen an der Ausflussöffnung an, bis nach Verlauf von einiger Zeit, vielleicht nach einigen Minuten ein Tropfen sich gebildet hat und abfällt — ein Vorgang, der sich sodann wiederholt; durch entsprechende einmalige Mittelstellung kann man offenbar die Druckhöhe so reguliren, dass immer nach 100 Sekunden wie gewünscht 1 Tropfen fällt, einen bestimmten andauernden Wärmegrad vorausgesetzt. Hat die Flüssigkeit anfänglich eine Temperatur von 20 ° Celsius und würde mit der umgebenden Luft auf 30 ° erwärmt, so wäre ein beschleunigter Tropfenfall erwünscht, und erfolgte naturgemäss, da bei gleichbleibender Druckhöhe die Ausflussgeschwindigkeit mit 1 ° Temperaturzunahme sich um etwa 5—6 Procent erhöht, so dass bei einer Temperatur

von 30° Celsius alle 100 Sekunden um etwa 1 Minute schneller ein Tropfen sich gebildet hätte, wie denn auch für die nämliche Druckhöhe bei einer Temperatur von nur 10° der Tropfenfall sich auf alle 150—160 Sekunden verzögern würde.

Für die bei dem Apparat zu verwendende alkoholhaltige Flüssigkeit ist die richtige Druckhöhe wegen des geringeren spezifischen Gewichts etwas kleiner, aber eben so leicht zu bestimmen. Damit die rothe Flüssigkeit durch den Einfluss der Kohlensäure nicht schon im Gefäss sich entfärbe, wird sie mit einer dünnen Schicht einer besonderen Art von Mineralöl bedeckt, welche weder unangenehm riecht noch stark verdunstet wie Petroleum. — Der Schwimmer, welcher das Capillarröhrchen trägt, wird zweckmässig nicht aus Kork, sondern aus Metall gearbeitet und dem Röhrchen gegenüber mit einem verstellbaren Gegengewicht versehen.

Für den Heber hat sich in der Anwendung ein ganzes Capillarröhrchen nicht bewährt, da einestheils zuweilen kleine Luftbläschen und Verunreinigungen in der Flüssigkeit den Durchfluss hemmten und anderentheils die Flüssigkeit im Heber den Wärmegrad der im grossen, auf einer Wandconsole ruhenden Vorrathsgefäss befindlichen Flüssigkeit, die nur langsam einer wechselnden Lufttemperatur folgt, beibehielt. Da nämlich das ganze Capillarröhrchen kaum einen Tropfen fasst, so hat sich sein ganzer Inhalt nach jedem einzelnen Tropfenfall oder noch schneller aus dem grossen Gefäss erneuert. Damit nun die Einflussgeschwindigkeit eine ganz geringe sei und kleine Luftbläschen den Durchgang nicht hemmen, ist der innere Hebelarm und noch ein Theil des äusseren durch ein weites dünnwandiges Glasröhrchen gebildet, in das ein kurzes Capillarröhrchen eingeschmolzen oder eingeschliffen oder durch Gummidichtung eingesteckt ist. Auf diese Weise wird in dem weiteren Glasröhrchen ein schmales, langgedehntes kleineres Flüssigkeitsreservoir gebildet, das nach seiner Beschaffenheit dem Wärmegrade der umgebenden Luft sich um so leichter anpasst, als es auf allen Seiten von Luft umgeben ist und sein Inhalt sich kaum jede Stunde erneuert. Beide Röhrchen können so überdies leicht gereinigt werden, die unvermeidlichen kleinen Schmutztheilchen werden auch bei der äusserst geringen Einflussgeschwindigkeit nicht mit hereingerissen, sondern sinken dem Gesetz der Schwere folgend zu Boden, und der kaum wahrnehmbaren kleinen Luftbläschen können schon sehr viele oben in dem breiteren Röhrchen sich ansetzen, bis sie den Durchgang hemmen und dann, was bei dieser Einrichtung leicht ist, entfernt werden. Das Capillarröhrchen ist für die Regulirung des Tropfenfalls nothwendig, ein weites Röhrchen mit verengter Mündung nicht in gleicher Weise dienlich; bei einem solchen fallen die Tropfen, wenn die Druck-

höhe sehr klein ist, gar nicht, und wenn sie etwas grösser ist, schon zu rasch.

Von dem äusseren Ende des Capillarröhrchens fallen die rothen Tropfen in einen Trichter, oder besser auf eine der Länge nach geschnittene Trichterhälfte herab, um unmittelbar auf die daran befestigte weisse Kordel mit untergehängtem Auffanggefäss überzugehen, hinter der sich auf weissem Grunde eine Kohlensäure- und Luftverschlechterungs-Skala befindet: bis 0,7 Promille rein; 0,7 bis 1 Promille genügend gut; 1 bis 2 Promille schlecht; 2 bis 4 Promille sehr schlecht; 4 bis 7 Promille und mehr äusserst schlecht. Für die Ablesung auf dieser Skala gilt wie bei den exacten Methoden eine Farbreaction, die Grenze zwischen weiss und roth auf der Kordel.

Da bei dem neuen Apparat, besonders auch bei der Schwimmerconstruction viel auf exacte Arbeit ankommt, so musste durch Patentnahme in verschiedenen Ländern dafür gesorgt werden, dass die Fabrikation in eine Hand gelegt und controlirt werden kann. Die Anfertigung und den Verkauf für Deutschland (Preis 12½ Mark), England und Amerika haben die Vereinigten physikalisch-mechanischen Werkstätten von Universitäts-Mechanikern Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen (und New-York) übernommen.

Die Kosten für continuirliche Luftprüfungen auf Kohlensäure sind sehr gering: die Unterhaltung des Apparates stellt sich pro 1 Tag (= 24 Stunden) auf nur etwa einen halben Pfennig! Auch die Arbeit, welche man damit hat, ist nicht gross: der Apparat hängt wie ein Thermometer oder Hygrometer an der Wand und arbeitet selbstständig, man braucht nur nach Verlauf einer gewissen Zeit, vielleicht jeden Sonntag oder jeden ersten im Monat — also etwa so oft, als man die Hygrometer regeneriren soll —, Flüssigkeit nachzufüllen.

Nürnberg. Heinrich Wolpert.

Bericht

über die

Thätigkeit der chemischen Versuchsstation in Bonn auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Controle im Jahre 1886,

erstattet vom Vorsteher der Versuchsstation

Dr. **Stutzer** in Bonn.

Die vom landwirthschaftlichen Centralverein für Rheinpreussen vor 30 Jahren gegründete und unterhaltene „chemische Versuchsstation" in Bonn beschäftigt sich erst seit 1 ½ Jahren mit Untersuchungen von Lebensmitteln, und ist die Versuchsstation jetzt in der Lage, ihren ersten Jahresbericht über das neue Gebiet ihrer Thätigkeit zu erstatten.

Die Anzahl der an die Versuchsstation zur Untersuchung und Werthprüfung im Jahre 1886 eingeschickten Gegenstände betrug im Ganzen = 3096, und zwar kamen 2080 Gegenstände aus der Rheinprovinz, 204 aus anderen Provinzen und deutschen Staaten, ferner 72 Gegenstände aus dem Auslande, und zwar aus: Belgien, Holland, Schweiz, Frankreich, Oesterreich, England, Brasilien, Nordamerika.

An Nahrungs-, Genussmitteln und solchen Gegenständen, welche nach gesetzlichen Bestimmungen einer Beaufsichtigung unterliegen, wurden 633 Proben eingeschickt. Es ist diese Zahl für das erste Arbeitsjahr eine recht zufriedenstellende. Das Nähere ist aus folgender Tabelle ersichtlich, in welcher die einzelnen Gegenstände der von Behörden und von Privatpersonen zur Untersuchung eingeschickten Gegenstände zusammengestellt sind. Vorzugsweise wurde die Versuchsstation bei Untersuchung von Lebensmitteln von Behörden benutzt und ist sie durch Verfügung des Oberpräsidiums für die Rheinprovinz den Behörden als eine geeignete Untersuchungsstelle bezeichnet worden.

	Gesammt-Zahl	Von Staats- und Communalbehörden eingeschickt Befund:		Von Privaten Befund:	
		gut	schlecht bezw. gefälscht	gut	schlecht bezw. gefälscht
1. Milch	76	57	14	5	—
2. Wein	59	19	16	20	4
3. Bier	5	1	—	4	—
4. Branntwein	137	91	29	11	6
5. Cognac etc.	2	1	1	—	—
6. Most	4	—	—	4	—
7. Essig	1	—	—	1	—
8. Trinkwasser	102	20	48	19	15
9. Wurst	36	29	7	—	—
10. Schinken	1	—	1	—	—
11. Forellen	1	1	—	—	—
12. Fleischextrakt	1	—	—	1	—
13. Butter	5	—	1	3	1
14. Schmalz	1	1	—	—	—
15. Oel	6	6	—	—	—
16. Käse	1	1	—	—	—
17. Brod	4	4	—	—	—
18. Mehl (Getreide)	21	19	—	2	—
19. Buchweizenmehl	3	—	—	3	—
20. Leguminose	1	—	—	1	—
21. Kindermehl	3	—	—	3	—
22. Nudeln	1	1	—	—	—
23. Gries	1	1	—	—	—
24. Cacao	1	—	—	1	—
25. Kaffee	2	2	—	—	—
26. Gesundheitskaffee	1	—	—	1	—
27. Chines. Thee	6	6	—	—	—
28. Gebrannte Gerste	1	1	—	—	—
29. Zucker	34	32	—	2	—
30. Rübengelee	1	—	—	1	—
31. Gedörrtes Obst	9	—	—	9	—
32. Senf	1	1	—	—	—
33. Zimmt, gemahlen	27	20	4	1	2
34. Pfeffer, gemahlen	29	18	8	2	1
35. Petroleum	19	—	—	19	—
36. Gummi-Spielwaaren	1	1	—	—	—
37. Kleiderstoffe	1	—	—	1	—
38. Tapeten	2	—	—	2	—
39. Verbandwatte	5	—	—	5	—
40. Schnupftabak	8	8	—	—	—
41. Abflusswässer v. Fabr. u. Städt.	13	2	9	1	1
	633				

Milch ist das am häufigsten verfälschte Nahrungsmittel und würde eine strengere Controle seitens der Polizeibehörden sehr erwünscht sein. Das Verfahren, wie es in den meisten Städten geübt wird und darin besteht, dass einige Male im Jahre an den Thoren der Stadt die ankommende Milch von Polizeibeamten mit einer „Milchwaage" gemessen wird, kann ich nicht billigen, weil die von Landwirthen abgeschickte Milch in der Regel unverfälscht

ist und die Fälschung erst in der Stadt von den Milchverkäufern vorgenommen zu werden pflegt. Wiederholt haben wir Gelegenheit gehabt, festzustellen, wie die Milch dünner wird, je weiter der Milchverkäufer in die Stadt gelangt. Die letzten Kunden pflegen die dünnste Milch zu erhalten. Ferner möchte ich erwähnen, dass es den die Milchcontrole ausübenden Polizeibeamten bisweilen an der nöthigen Kenntniss zur richtigen Handhabung der Prüfungsapparate mangelt, die an den Thoren der Stadt in der Regel warm ankommende Milch in Folge Ihres höheren Temperaturgrades die Angaben der Milchwaage wesentlich beeinflusst, sowie endlich, dass die Milchwaagen auf ihre Richtigkeit häufig nicht besonders geprüft sind. Ich empfehle daher die Milchrevisionen innerhalb der Stadt vorzunehmen, die controlirenden Polizeibeamten mit einer Instruktion über die Handhabung der Milchwaage zu versehen und letztere auf ihre Richtigkeit prüfen zu lassen. Die im vorigen Jahre beobachteten Fälschungen der Milch bestehen in Wasserzusatz oder Entrahmung sowie Entrahmung unter gleichzeitigem Wasserzusatz. Wiederholt konnte mit Sicherheit constatirt werden, dass zum Verdünnen salpeterhaltiges Wasser verwendet wurde, dessen Qualität an und für sich strengen sanitätspolizeilichen Ansprüchen nicht immer genügte. Der Nachweis der Salpetersäure in der Milch (mittelst Diphenylamin) ist von Wichtigkeit, da feststeht, dass reine Milch niemals Salpeter enthält, ja sogar durch Beigabe von Salpeter zum Futter der Kuh nicht die geringsten Mengen Salpeter in die Milch übergehen. Findet man in einer Marktmilch Salpeter, und liegt der gefundene Gehalt der Milch an Butterfett und Trockensubstanz unterhalb der normalen Grenze, so ist die Annahme berechtigt, dass die Milch mit Wasser verdünnt wurde. Selbstverständlich muss in zweifelhaften Fällen, und namentlich dann, wenn der betreffende Landwirth nur eine geringe Anzahl Kühe besitzt, von denen die eine oder andere eine ausnahmsweise fettarme Milch produciren könnte, ausserdem im Stalle des Landwirthes von einer Vertrauensperson Milch entnommen und diese untersucht werden. Wir haben im vorigen Jahre wiederholt Gelegenheit gehabt, die Ausführung solcher „Stallproben“ anordnen zu müssen, deren Untersuchung in manchen Fällen das Resultat ergab, dass die nicht normale Beschaffenheit der Milch durch mangelhafte Fütterung bedingt ist, während andererseits auch Fälle vorliegen, bei denen die völlig normale Beschaffenheit der von den Kühen producirten Milch bewiesen und die vorgenommene Fälschung der Marktmilch bestätigt wurde. Formulare zur Probenahme von Milch im Stalle des Landwirths können von den Behörden durch die Versuchsstation unentgeltlich bezogen werden.

Die Ausübung der Milchcontrole sollte nicht vernachlässigt werden. Ganz abgesehen davon, dass der Nährwerth der Milch

durch Zusatz von Wasser sich vermindert und Zusatz von schlechtem Wasser unter gewissen Umständen bei kleinen Kindern in anderer Weise nachtheilig wirken wird, ist zu berücksichtigen, dass die vermögensrechtliche Schädigung, welche die Bewohner der Städte durch die Milchverkäufer erleiden können, nicht unerheblich ist.

Das Quantum des zugesetzten Wassers schwankte im vorigen Jahre von 0 bis 30 %. Nehmen wir an, dass die in den Städten verkaufte Milch durchschnittlich nur 5 % Wasser beigemischt enthält und pro Kopf der Bevölkerung durchschnittlich $^1/_8$ Liter Milch consumirt wird, so würden in einer Stadt von 10,000 Einwohnern bei einem Preise von 18 Pfg. pro Liter Milch täglich 165 Liter Wasser mit 30 Mk. bezahlt werden, die vermögensrechtliche Schädigung der Milchconsumenten demnach jährlich **mehr als 10,000 Mark betragen.**

Wein. Unter den beanstandeten Sorten Wein befinden sich solche, die vor der Gährung mit grossen Mengen Zuckerwasser versetzt und als reine Weine verkauft waren, theils sind es Weine, zu deren Herstellung Fruchtweine und unreiner Kartoffelzucker verwendet wurde. Häufig konnte im Wein das Vorhandensein von Salpeter nachgewiesen werden. Reine Weine enthalten keinen Salpeter und ist aus dem Vorhandensein dieses Stoffes auf Zusatz von Brunnenwasser zu schliessen, in ähnlicher Weise wie vorhin bei der Milch angegeben wurde.

Leider herrscht zur Zeit sowohl bei den Sachverständigen wie auch bei den Richtern eine ausserordentliche Confusion über den Begriff „Wein“. Es werden je nach der subjektiven Anschauung des Einzelnen entweder gewisse Zusätze für zulässig erklärt oder verlangt, dass der Wein nur aus reinem Traubensaft hergestellt werden soll. Letzteren bezeichnet man als „Naturwein“, trotzdem die Natur niemals Wein producirt und Wein unter allen Umständen ein aus dem Rohstoff „Most“ in kunstgerechter Weise hergestelltes Fabrikat ist.

Vor einigen Jahren trat auf Veranlassung des Reichsgesundheitsamtes eine wissenschaftliche Commission zusammen und hat dieselbe sich dahin ausgesprochen, dass dem Most vor der Gährung reiner Zucker zugesetzt werden darf, indess sollen zur Lösung von 1 Theil Zucker nicht mehr als 2 Theile Wasser genommen werden. Das hergestellte Getränk darf kurzweg als „Wein“ verkauft werden. Einige Jahre früher hat das Reichsgesundheitsamt in anderer Weise sich ausgesprochen. Es heisst in den amtlichen Gutachten des Reichsgesundheitsamtes zum Nahrungsmittelgesetz: „Wein ist das Produkt der alkoholischen Gährung des Traubensaftes. Der Name »Wein« schlechthin, darf nur einem Getränk gegeben werden, welches ohne jeden Zusatz aus Traubensaft durch alkoholische Gährung entstanden ist“. — Zu dieser Aenderung müssen

wichtige Bedenken Anlass gegeben haben. In der That sind in den meisten Jahren die aus Trauben mittlerer und geringerer Qualität erhaltenen deutschen Weine, die gewöhnlichen „Tischweine“ ohne Zusatz von Zucker und Wasser gar nicht consumfähig, sie werden durch solche Zusätze wirklich verbessert, und liegt es im Interesse der Consumenten einem in rationeller Weise verbesserten Wein einem übermässig sauren, theureren „Naturwein“ den Vorzug zu geben. Vorausgesetzt, dass zur Verbesserung lediglich reinster Zucker und reines Wasser verwendet und alle übrigen Zusatzmittel, insbesondere gesundheitsschädliche Stoffe, streng vermieden werden, kann unmöglich der Zusatz von Zucker und Wasser zum Most gemissbilligt werden, wenn, wie in Deutschland häufig der Fall, in Folge ungünstiger Witterungsverhältnisse der Traubensaft einen zu niedrigen Gehalt an Zucker und eine zu grosse Menge Säure besitzt. Die vom Reichsgesundheitsamte berufene Commission glaubte eine solche Erlaubniss nur unter einer gewissen Beschränkung gestatten zu dürfen, und setzte fest, dass auf 1 Theil Zucker, welcher dem Most zugefügt wird, nicht mehr als 2 Theile Wasser verwendet werden dürfen.

Nach meiner Ansicht sollte eine derartige Erlaubniss nur dann gegeben werden, wenn es möglich ist, durch Untersuchung des von einem Weinhändler verkauften Weines genau festzustellen, dass thatsächlich nicht mehr als 2 Theile Wasser zur Lösung von 1 Theil Zucker benutzt sind. Ist diese Controle nicht möglich, so ist eine solche Beschränkung völlig gegenstandslos.

Es soll beispielsweise ein Most mit einem natürlichen Zuckergehalt von 12% auf einen Gehalt von $17^3/_4$% Zucker gebracht und zur Lösung von 1 Pfd. Zucker 2 Pfd. Wasser verwendet werden. Um dies zu ermöglichen muss man $7^1/_2$ Theil Zucker in 15 Theilen Wasser lösen und die Lösung mit 85 Theilen Most mischen. Es enthalten dann 100 Theile des gemischten Mostes ungefähr 20 Theile fremdartiger Stoffe, welche nicht aus Traubensaft bestehen. Nach den Beschlüssen der Weincommission kann ein aus einem solchen Most hergestellter Wein kurzweg unter der Bezeichnung „Wein“ verkauft werden.

Leider ist es dem untersuchenden Chemiker in den weitaus meisten Fällen unmöglich durch Untersuchung einer als Wein verkauften Handelswaare festzustellen, ob das von der Weincommission gewünschte Verhältniss von Zucker : Wasser thatsächlich eingehalten wurde, oder ob das Verhältniss des ursprünglichen Mostes zum zugesetzten Wasser und Zucker ein derartiges ist, dass der gemischte Most statt 20% (wie im vorliegenden Beispiel) vielleicht 25 oder 30% Zuckerwasser, (also fremdartige, aus Traubensaft nicht bestehende Stoffe) enthält. Die Fortschritte, welche die Chemie in den letzten 10 Jahren

bezüglich der Kenntniss unverfälschter Weine gemacht hat, werden vollständig aufgewogen durch die Fortschritte und Kenntnisse, welche in der letzten Zeit, und namentlich in Folge der zahlreichen Weinfälschungsprozesse, seitens der Weinhändler und Weinfabrikanten gemacht sind. Letztere wissen genau, welche chemischen Bestandtheile ein normal zusammengesetzter Wein haben muss und wird nur dann die Vornahme einer Fälschung, beziehungsweise eine übermässig grosse Verdünnung des Mostes mit Zuckerwasser sich nachweisen lassen, wenn die Volumvermehrung des Mostes in einer unrationellen Weise ausgeführt wurde, so dass beispielsweise der Most zu viel Zucker oder zu wenig Säure enthält.

Sind wir unter diesen Verhältnissen zu der Ueberzeugung gelangt, dass die frühere Ansicht des Reichsgesundheitsamtes nicht mehr aufrecht erhalten werden kann und ein Zusatz von Wasser und Zucker zum Most für zulässig erklärt werden muss, so sollten wir nach meiner Ansicht nicht auf halben Wegen stehen bleiben und entsprechend der Ansicht der Weincommission genau vorschreiben wollen, dass zur Lösung von 1 Theil Zucker nur 2 Theile Wasser verwendet werden dürfen. Wir müssen, da wir nicht in der Lage sind genau zu controliren ob dies Verhältniss von Zucker zum Wasser thatsächlich eingehalten wurde und unter Berücksichtigung der Thatsache, dass wirklich reine Naturweine aus mittelguten und geringeren Weinbergen in den meisten Jahren ein ganz miserables Getränk liefern, die Beimischung von Zuckerwasser überhaupt freigeben, andererseits jedoch irgend welche andere Zusätze streng verbieten (z. B.: Alkohol, Glycerin, Weinsäure etc.), ferner müssen wir verlangen, dass als Zucker nur Candiszucker bester Qualität genommen wird, und das zu verwendende Wasser hinsichtlich seiner Reinheit strengen sanitätspolizeilichen Ansprüchen völlig genügt.

Bier. Die von der Versuchsstation ausgeführten Untersuchungen von Bier gaben zu einer Beanstandung keine Veranlassung. Die im Publikum oft gehörten Klagen über schlechte Beschaffenheit des Bieres sind in der Regel nicht auf eine vorgenommene Fälschung seitens des Bierbrauers, sondern auf eine schlechte Behandlung des Bieres durch den Bierverkäufer zurückzuführen.

Branntwein. Untersuchungen von Branntwein haben unsere Zeit in hohem Masse in Anspruch genommen. Zunächst handelte es sich darum, die Methoden zur Ermittlung des Fuselgehaltes der Branntweine zu prüfen und zu verbessern, welche Versuche von Erfolg gewesen sind. Die Resultate unserer Untersuchungen wurden theils in chemischen Fachzeitschriften, theils in den Ergänzungsheften zum Centralblatt für öffentliche Gesundheitspflege veröffentlicht. Ein Vortrag des Referenten in der Generalversammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wird

Veranlassung geben zu einer Petition seitens des Vorstandes des genannten Vereins an das Reichsamt des Innern betreffend den Erlass einer gesetzlichen Verfügung über einen für Trinkbranntwein zulässigen Maximalgehalt an Fuselöl.

Von den untersuchten 137 Branntweinproben waren völlig fuselfrei = 61, der Fuselgehalt war geringer als 1 Promille bei 41 Proben, 25 Proben enthielten zwischen 1 bis 2½ Promille Fusel, 9 Proben zwischen 2½ bis 10 Promille, 1 Probe mehr als 10 Promille Fusel.

Trinkwasser. Die Untersuchungen von Trinkwasser erstreckten sich in der Regel auf folgende Bestandtheile: Abdampfrückstand, Glühverlust des Abdampfrückstandes, Chlor, Menge des zur Oxydation organischer Stoffe erforderlichen Sauerstoffes (beziehungsweise Menge des zur Oxydation verbrauchten Kali hypermanganicum): Salpeter, salpetrige Säure, Ammoniak, schwefelsaure Salze. Prüfungen auf vorhandene Bakterien wurden nur ausnahmsweise vorgenommen. Bekanntlich haben die Erwartungen, die man von bakteriologischen Untersuchungen des Trinkwassers hoffte, bis jetzt sich nicht erfüllt, indem es kein Mittel gibt, um schnell und sicher nachzuweisen, ob vorhandene Bakterien pathogen sind oder nicht. Bei Beurtheilung von Brunnenwässern muss man daher auch in der nächsten Zukunft das Hauptgewicht auf das Ergebniss der chemischen Untersuchurg legen.

Die untersuchten Brunnenwässer, namentlich die Wässer aus öffentlichen Brunnen älterer Städte, waren oft von sehr schlechter Beschaffenheit.

Butter. Die Zahl der untersuchten Butterproben ist gering, einige waren vollständig verdorben. Fälschungen mit Margarin gelangten nicht zur Kenntniss der Versuchsstation.

Wurst. Die beobachteten Fälschungen beziehen sich auf Zusatz von Stärkemehl, welches namentlich der Leberwurst, bisweilen auch der Blut- und Fleischwurst (der sogen. Schinkenwurst) zugesetzt wird, um die Wurst zu befähigen, ein übermässig grosses Quantum Wasser in sich aufzunehmen. Dieser Zusatz von Stärkmehl muss als eine direkte Fälschung betrachtet werden und ist auch neulich seitens des Reichsgericht in diesem Sinne entschieden worden. — Trichinen wurden nur in einer Probe Schinken aufgefunden. Zucker, Mehl u. dergl. wurde häufiger von städtischen Behörden zur Untersuchung eingeschickt, indess niemals eine Fälschung beobachtet. Bei dem billigen Preise, den Zucker und Mehl zur Zeit haben, liegt gar keine Veranlassung zur Fälschung desselben vor. Bei Gewürzen ist die Fälschung viel lukrativer. Die bei gemahlenem Pfeffer und Zimmt beobachteten fremden Zusätze bestanden aus: Getreidemehl, Reismehl, Maismehl, Sand u. dergl. mehr. Von Gebrauchsgegenständen lag bei Petroleum der

Entflammungspunkt stets über der gesetzlichen Normaltemperatur, die untersuchten Kleiderstoffe, Tapeten etc. waren stets giftfrei. Schnupftabak enthielt in der Regel 25—30 % Wasser und erhebliche Mengen von Mineralstoffen, indess sah ich mich nicht veranlasst, die Proben zu beanstanden, weil Schnupftabak ein Kunstprodukt ist und bestimmte Vorschriften über die Anforderungen, die man an dasselbe zu stellen hat, nicht existiren. Von den untersuchten Abflusswässern aus Städten, Fabriken, Kohlenzechen etc. bot die Untersuchung des gereinigten und nicht gereinigten Wassers der Stadt Essen grösseres Interesse, welche Untersuchung auf Veranlassung der Königlichen Regierung ausgeführt wurde. Die Abwässer der Stadt Essen werden bekanntlich nach dem Verfahren von Röckner-Rothe gereinigt, welches zur Zeit als das vollkommenste Reinigungs-Verfahren angesehen werden muss, und die Beachtung der Behörden aller grösseren Städte in hohem Masse verdient.

Die neue Kanalisation der Stadt Wiesbaden.

Von

Dr. med. **F. Staffel**

in Wiesbaden.

Wiesbaden liegt in einem Thalkessel am südwestlichen Abhange des Taunusgebirges und ist durchflossen von 5 Taunusbächen. Diese Bäche, innerhalb des Stadtgebietes sämmtlich kanalisirt, haben bis jetzt ausser dem fallenden Regenwasser auch das Wiesbadener Thermalwasser, sämmtliches Gebrauchswasser (Schmutzwasser) sowie die Ueberlaufsflüssigkeit derjenigen Abtrittsgruben, über welchen Wasserclosets stehen (etwa des 4. Theils aller Abtrittsgruben) aufzunehmen und wegzuführen. Nach ihrer im Stadtgebiete erfolgenden Vereinigung bilden die 5 Bäche einen einzigen Bach, der den Namen Salzbach führt und der bis etwas unterhalb der Stadt ebenfalls kanalisirt ist. Von Schmutzwasserkanälen, deren Inhalt also den Bachkanälen zufliesst, besitzt Wiesbaden bis jetzt 37 Kilometer.

Innerhalb der Stadt liegen noch zwei Mühlen, die durch Zuflusskanäle von mehreren Bächen ihr Betriebswasser erhalten, deren Gefälle aber wegen mancherlei sich ergebender Missstände von der Stadt erworben worden ist, so dass diese Mühlenkanäle eingehen.

Auch der unterhalb der Stadt offene Salzbach muss den grössten Theil seines Wassers an einen Mühlgraben abgeben, der in dem nach Süden sich öffnenden flachen Mühl- oder Salzbachthale

noch sieben Mühlen treibt, so dass das eigentliche Bachbett namentlich im Sommer nur wenig Wasser führt. Das Gesammtwasser fliesst an dem Nachbarstädtchen Biebrich vorbei, wo es vom Rheine aufgenommen wird.

Durch die Verunreinigung des Bachinhalts mit den mannichfachen Abfallstoffen der Stadt Wiesbaden (56,000 Einwohner) bei verhältnissmässig geringer Wassermenge (die Bäche sind klein, da die Wasserscheide sehr nahe liegt), und durch die Stauung des Bachwassers in den Mühlgräben unterhalb der Stadt war der Salzbach der Nachbargemeinde Biebrich, wie den sonstigen Anwohnern des Baches seit lange als übelriechender Geselle ein Gegenstand lauter Beschwerden, die sich namentlich seit 1876 immer lebhafter gestalteten und im Jahre 1884, als die Cholerafurcht die Frage brennender machte, dazu führten, dass das preussische Cultusministerium eine Reise-Commission zur Untersuchung der Sache an Ort und Stelle sandte. Als Folge dieser Untersuchungen und Verhandlungen wurde von den Ministerien des Innern und des Cultus unterm 20. September 1884 eine Verfügung an die Königliche Regierung zu Wiesbaden erlassen, wonach die Ministerien „von der Forderung der Anlegung von Rieselfeldern oder aber Durchführung eines obligatorischen Tonnenabfuhrsystems unter den obwaltenden besonderen Umständen absehen wollen, unter der Voraussetzung, dass daselbst baldigst ein einheitliches Kanalsystem ausgeführt, die Herstellung von Wassercloseteinrichtungen obligatorisch gemacht und eine gründliche mechanische und chemische Reinigung der gesammelten, mittelst besonderen Hauptkanales in den Rhein zu leitenden städtischen Abgänge bewirkt werde". Ausserdem sollten sofort Schritte gethan werden, um durch provisorische Einrichtungen den bestehenden Zustand des Salzbachs zu verbessern.

Daraufhin beschloss die Stadt Wiesbaden, möglichst bald schon mit dem Bau einer definitiven Kläranlage vorzugehen, um alsdann mit dieser definitiven Kläranlage provisorisch das Salzbachwasser so lange zu klären, bis die städtischen Abgänge für sich dem Klärbecken zugeführt werden können.

Die Stadtgemeinde Wiesbaden kaufte nunmehr eine der sieben Mühlen des Salzbachthales, die sog. Spelzmühle, von der Stadt aus die dritte, nebst einigen anliegenden Grundstücken an, um in erster Linie einen geeigneten Platz für die Kläranlage, und in zweiter Linie die Wasserkraft der Mühle für den Betrieb der Klärbecken zu gewinnen.

Die Kläranlage, welche nach Genehmigung der von dem städtischen Wasserwerksdirector Winter entworfenen Pläne sofort in Angriff genommen wurde, ist seit Jahresfrist fertig gestellt und in Betrieb. Die Klärung des Salzbachwassers geschieht im Wesentlichen durch Kalkmilch. Seitdem ist den durch die Verunreinigung

des Salzbachwassers hervorgerufenen Uebelständen, soweit sie die Strecke unterhalb der Kläranlage betrafen, abgeholfen, während sie für die oberhalb derselben liegende Strecke noch fortbestehen. Für die Durchführung einer allen berechtigten Anforderungen entsprechenden Schwemmkanalisation ist der Ankauf auch des Gefälles der zwischen Kläranlage und Stadt noch bestehenden zwei Mühlen und die Aufhebung des betreffenden Mühlgrabens in Aussicht genommen.

Das Project für die Kanalisation der Stadt Wiesbaden ist inzwischen von dem hierfür angestellten Ingenieur J. Brix ausgearbeitet und im Januar 1886 der von diesem verfasste Erläuterungsbericht herausgegeben worden.

Nach diesem Projecte, an dessen Ausführung seit vorigem Jahre emsig gearbeitet wird, soll eine Trennung der Bachkanäle von den Schwemmkanälen, und nur insofern eine Verbindung zwischen beiden Kanalsystemen geschaffen werden, dass einerseits der Bachinhalt durch Ueberleitung in sog. Spülbehälter oder, wo es angeht, vermittelst directer Spüleinlässe in die Schwemmkanäle zur Spülung der letzteren verwendet wird, und dass anderseits das Schwemmkanalsystem sog. Nothauslässe nach den Bachkanälen erhält, wodurch bei starkem Regenwasser eine Ueberfüllung der Schwemmkanäle verhütet wird. Die Benutzung der Nothauslässe soll dann statthaft sein, wenn sich in den Schwemmkanälen die Gesammtwassermenge zur Maximalhauswassermenge wie 5 : 1 verhält. Bei diesem Verdünnungsverhältniss ist die Einleitung von Schwemmkanalinhalt in die Bachläufe unbedenklich.

Durch diese Einrichtungen wird es möglich sein, den Querschnitt der Schwemmkanäle ganz erheblich geringer zu halten, als wenn Schwemm- und Bachkanäle vereinigt wären. Ausserdem ist bei der Trennung beider die dem Klärbecken zufliessende Schmutzwassermenge eine geringere und sehr gleichmässige. Die Kläranlage kann deshalb in kleinerem Umfange angelegt werden und der Klärungsbetrieb selbst wird regelmässiger und billiger.

Das Regenwasser wird im allgemeinen mit dem Hauswasser den Schwemmkanälen, nur im näheren Bereich der Bachkanäle den letzteren zugeleitet.

Von den schon bestehenden 37 Kilometern Schmutzwasserkanälen entsprechen 28 Kilometer den zu stellenden Anforderungen und können in dem neuen Schwemmkanalsystem Verwendung finden. Spül- und Ventilationseinrichtungen, die bis jetzt fehlen, werden in dem ganzen Systeme in ausreichender Weise angebracht werden.

Die Bachkanäle verliefen zum Theil noch unter bebauten Grundstücken; sie werden künftig sämmtlich, soweit es noch nicht der Fall war, in den öffentlichen Strassen liegen, und ist diese

Verlegung bereits beinahe gänzlich durchgeführt. Wo die schon bestehenden Bachkanäle noch eine flache Sohle haben, wird ein ovaler Sohlenquerschnitt hergestellt werden.

Die Schwemmkanäle haben sämmtlich einen eiförmigen Querschnitt. Die grösseren (Sammelkanäle) sind gemauert, die kleineren sind aus Cementrohr aus der Fabrik von Dyckerhoff & Widmann in Biebrich. Wo die Schwemmkanäle die Bachkanäle kreuzen müssen, werden sie, falls sie nicht tiefer als die Bachsohle gelegt werden können, vermittelst eines sog. Dückers unterführt.

Für die vollständige Ausführung des Schwemmkanalsystems ist ein Zeitraum von fünf Jahren in Aussicht genommen. Da der Anschluss sämmtlicher Privatgrundstücke an das System sich nicht auf einmal, sondern erst nach und nach vollziehen kann, so dürfte ein endgültiger Zustand erst in etwa 10 Jahren geschaffen werden können.

Eine sehr wichtige Bedingung für die Durchführung einer rationellen Schwemmkanalisation ist eine genügende Wassermenge zur Spülung sowohl der Hauskanäle (Closets etc.) als der Strassenkanäle. In dieser Beziehung werden von kundiger Seite Zweifel gehegt, ob für Wiesbaden die erforderliche Wassermenge immer zur Verfügung sein wird, namentlich dann, wenn die Stadt auch nur annähernd in dem Umfange sich vergrössert, wie dies in den letzten Decennien in so rapider Weise der Fall war. Die Anlage des Schwemmkanalsystems nimmt auf die fernere Vergrösserung der Stadt die möglichste Rücksicht. Die projectirte Ringstrasse, welche erst in einem kleinen, südwestlichen Theile bebaut ist, erhält einen Abfangkanal, an den die ausserhalb der Ringstrasse nöthig werdenden Strassenkanäle mit Leichtigkeit angeschlossen werden können. Leider ist kaum Aussicht vorhanden, dass mit dem Wachsthum der Stadt auch die verfügbare Wassermenge sich entsprechend vermehren werde, es sei denn, dass aus dem Rheinthale durch Pumpwerke Ersatz geschafft würde. Auch die seit über 10 Jahre fertig gestellte städtische Wasserleitung bezieht ihr Wasser aus dem Niederschlagsgebiete der verfügbaren Bäche, und sie hat in trockenen Sommern jetzt schon mit Wassermangel zu kämpfen, ohne sicher zu sein, durch Fortsetzung der Schürfarbeiten ihr Wasserquantum erheblich vermehren zu können, weil eben die Wasserscheide der Stadt sehr nahe liegt. Immerhin darf man hoffen, dass bei dem getrennten Kanalsystem in absehbarer Zeit eine ausreichende Spülung der Schwemmkanäle möglich sein wird, um so mehr, als die Stadt auf hügeligem Terrain steht und nach den Sammelkanälen ein ausgiebiges Gefälle vorhanden ist.

Die Kosten der Schwemmkanalanlage, soweit sie noch auszubauen ist, einschliesslich der Regulirung der Bachläufe, sind auf

800,000 M. veranschlagt, welche Summe aber doch erheblich überschritten werden dürfte.

Mit der Durchführung der Schwemmkanalisation wird Wiesbaden noch um einen wesentlichen gesundheitlichen Factor reicher sein und ausser auf seine vielen sonstigen Vorzüge, seine Heilquellen, seine geschützte Lage, die Nähe herrlicher Wälder und Höhen, die geringe Zahl gewerblicher Anlagen, auch auf einen reinen Untergrund stolz sein dürfen.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 5
Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat März 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
ielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	84	65	33	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
inden	städtisches Krankenhaus	46	40	28	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	3
aderborn	Landeshospital	47	49	34	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	1
erford	städtisches Krankenhaus	76	80	31	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
ortmund	Louisen- u. Johanneshospital	307	269	197	..	..	..	2	10	..	3	..	..	..	1	..	2
ochum	Augustaanstalt	110	115	103	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
agen i. W.	städtisches Hospital	97	89	61	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1
itten	evangel. und Marienhospital	185	184	132	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1
amm	städtisches Krankenhaus	29	41	25	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
erlohn	„ „	64	65	35	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
egen	„ „	45	28	28	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..
elsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	161	149	162	..	..	..	..	5	..	13	..	..	..	..	..	4
hwelm	städtisches Krankenhaus	43	40	17	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	1
idinghausen	St. Marien-Hospital	25	22	21	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
isseldorf	evangel. Hospital	120	130	98	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	1
„	Marien-Hospital	207	205	153	..	..	..	4	2	..	..	..	..	..	..	..	1
berfeld	St. Josephs-Hospital	203	199	154	..	..	..	1	3	..	2	..	..	..	..	..	..
armen	städtisches Krankenhaus	152	149	152	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
refeld	„ „	169	173	109	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	3	..	..
sen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	267	252	258	..	..	..	..	8	..	9	..	..	..	1	..	2
uisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	67	72	34	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	144	138	40	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..
emscheid	städtisches Krankenhaus	36	31	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ilheim a. d. Ruhr	„ „	87	81	34	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	1	..	..
ersen	„ „	9	9	7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
esel	„ Hospital	43	46	35	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
heydt	„ Krankenhaus	31	37	23	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..
uss	„ „	30	30	11	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	1
lingen	„ „	69	67	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
yrum	„ „	25	27	14	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ihrort	Haniels-Stiftung	37	26	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
chteln	städtisches Krankenhaus	13	13	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
lenkirchen	„ „	6	2	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
chen	Louisenhospital	62	45	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
„	Marienhospital	243	247	183	..	..	..	1	6	..	8	..	..	..	..	..	3
chweiler	St. Antoniushospital	106	102	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
pen	St. Nikolaushospital	38	41	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
rtscheid	Marienhospital	87	96	48	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
olberg	Bethlehemshospital	65	67	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ln	Bürgerhospital	627	642	598	..	..	13	43	18	1	9	..	..	..	..	1	2
nn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	62	59	23	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
ilheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	119	110	63	..	1	..	1	3	..	..	..	..	..	..	..	1
utz	städtisches Krankenhaus	67	80	42	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
renfeld	„ „	34	32	16	..	..	..	8	1	..	..	..	..	..	..	..	..
lk	„ „	73	63	33	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
ier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	106	103	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
arbrücken	Bürgerhospital	37	46	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
euznach	städtisches Hospital	47	36	39	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1
uwied	„ „	44	35	16	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..
esbaden	städtisches Krankenhaus	135	130	161	..	21*	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	..
ttenhausen	Landkrankenhaus	210	211	214	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..
lda	„	155	135	112	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	1
nau**	„	85	89	68	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	..	2
chwege	„	36	39	35	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..
nteln	„	15	16	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
nmalkalden	„	28	25	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer.
** In der Nachweisung pro Februar sind irrthümlich 4 statt 5 Gestorbene angegeben.

Sterblichkeits-Statistik von 58 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat März 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	—	...	...	...	...	...												
Minden	18602	36	23,2	45	12	29,0				3	3	1					1	
Paderborn	16000	48	36,0	27	6	20,2						1						
Dortmund	80200	311	46,5	196	59	29,3		2		19		2				2	2	
Bochum	40767	178	52,4	110	31	32,4		1		2						4	4	
Hagen	30665	117	45,8	65	20	25,4				5	1			1		2	3	
Hamm	22649	86	45,6	45	11	23,8		4										
Witten	23838	63	31,7	46	7	23,3				6					1		2	
Iserlohn	20102	60	35,8	50	14	29.8			3								1	
Siegen	17113	66	46,3	37	8	25,9				4	1	1					2	
Gelsenkirchen	20972	104	59,5	56	19	32,0		1		1		2			2	2	4	
Schwelm	13014	39	35,9	46	10	42,4		9	1	1	6							
Lippstadt	10504	40	45,7	11	3	12,5									1			
Düsseldorf	123340	446	43,4	235	67	22,9				6	6	1			1	2	3	2
Elberfeld	109600	389	42,6	209	50	22,9		5	2	13	2	1		1	1	7	1	3
Barmen	105000	381	43,5	209	67	23,9		10	1	6	4	5		1		13	1	2
Crefeld	95174	384	48,4	189	49	23,8		5	2	5		4		5		1	3	
Essen	66350	257	46,5	136	38	24,6			3	8		2					3	1
Duisburg	49506	205	49,7	74	22	17,9			6	1	2	1				3	3	
M.-Gladbach	46000	165	43,0	106	25	27,7		6		4	2	1					1	2
Remscheid	34158	130	45,7	81	27	28,5			1	10	8			1				
Mülheim a. d. Ruhr	25043	99	47,7	47	21	22,5				2	2					1	1	1
Viersen	22228	87	47,0	51	18	27,5			1	1	3							
Wesel	20677	48	27,9	36	8	20,9				8								
Rheydt	23300	62	31,9	43	12	22,1					1	1						
Neuss	20617	77	44,8	50	15	29,1		1		2	1	1						
Solingen	18641	74	47,6	46	14	29,6				2					2		2	
Oberhausen	19980	104	62,4	45	15	27,0				2		2				1		
Styrum	18296	94	61,6	34	8	22,3				2		1					1	
Ronsdorf	10500	42	48,0	14	3	16,0				1		1			3			
Wermelskirchen	10500	37	42,3	27	29	30.9		2			1						1	1
Süchteln	9465	30	38,0	12	4	15,2					1							
Velbert	10588	55	62,3	21	5	23,8			1	3								
Ruhrort	9338	43	55,2	25	10	32,1								1				1
Lennep	8844	29	38,2	18	...	24,4				2		1						
Aachen	97760	301	36,9	198	54	24,3				3	2	4			1	4	2	1
Eschweiler	16798	62	44,3	44	14	34,4				4		1				6	1	
Eupen	15541	36	27,8	30	6	23,2										1		
Burtscheid	12139	47	46,5	25	7	24,7												
Stolberg	11792	49	49,8	19	10	19,3												
Köln	165188	534	38,8	411	94	29,9		14	19	8	5	2		2	7	9	4	6
Bonn	36700	117	38,2	86	22	28,1				2						4	3	1
Mülheim a. Rhein	24975	101	48,5	61	24	29,3			4	1	3	1					1	1
Deutz	17650	59	40,1	34	13	23,1			1	1	3					1	1	1
Ehrenfeld	19065	81	51,0	35	12	22,0			1		2			1		1		
Kalk	11418	40	42,0	29	12	30,5				1						1		
Trier	26126	61	28,0	76	13	34,9				3	2	1		1		1		
Malstadt-Burbach	14950	66	53,0	18	7	14,4					2							
St. Johann	13634	37	32,6	23	5	20,2				2		1		1				
Saarbrücken	10428	41	47,2	17	8	19,6		2						1		2		1
Coblenz	32658	78	28,6	64	12	23,5			1		1				2			
Kreuznach	16400	61	44,6	30	6	22,0						1					1	
Neuwied	10192	27	31,8	18	7	21,2				2								1
Wiesbaden	56000	134	28,7	79	18	16,9					2	1					1	
Kassel	65918	160	29,1	149	32	27,1			1	23		1		1		2	3	1

achweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 188

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse		Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen												
		des vorigen Monats	dieses Monats		Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
elefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	65	60	35	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
inden	städtisches Krankenhaus	40	40	29	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1
aderborn	Landeshospital	49	50	46	.	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
erford	städtisches Krankenhaus	80	75	17	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
ortmund	Louisen- u. Johanneshospital	269	253	200	..	..	..	4	12	..	6	..	..	..	1	2	3
ochum	Augustaanstalt	115	112	86	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
agen i. W.	städtisches Hospital	89	87	62	..	..	..	1	2	..	2	..	..	..	..	..	..
itten	evangel. und Marienhospital	184	173	103	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2
amm	städtisches Krankenhaus	41	37	18	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
erlohn	„ „	65	51	20	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
iegen	„ „	28	26	26	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	..
elsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	149	143	142	..	..	..	..	1	..	9	..	..	..	..	5	3
chwelm	städtisches Krankenhaus	40	32	10	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1
üdinghausen	St. Marien-Hospital	22	23	12	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..
üsseldorf	evangel. Hospital	130	124	81	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1
„	Marienhospital	205	173	103	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	2
lberfeld	St. Jos.-Hosp.	199	176	132	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1
armen	städtisches Krankenhaus	149	148	127	..	..	1	4	1	..	2	..	..	..	..	..	..
refeld	„ „	173	174	102	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
ssen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	252	288	267	..	..	..	4	12	..	6	..	..	..	1	1	..
Duisburg	städtisches Krankenhaus	10	9	4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	138	137	54	..	..	1	1	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Remscheid	städtisches Krankenhaus	31	32	26	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	81	79	31	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	..	..
Viersen	„ „	9	9	7	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	„ Hospital	46	41	31	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Rheydt	„ Krankenhaus	37	33	18	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	„ „	30	37	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Solingen	„ „	67	57	35	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..
Styrum	„ „	27	25	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	26	23	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	städtisches Krankenhaus	13	17	5	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	„ „	2	4	6	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	45	47	40	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
„	Marienhospital	247	222	140	..	..	1	..	2	..	4	..	..	..	..	..	1
Eschweiler	St. Antoniushospital	102	99	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nikolaushospital	41	37	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	Marienhospital	96	93	51	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	Bethlehemshospital	67	62	7	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Köln	Bürgerhospital	642	576	509	..	3	4	32	11	..	7	1	..	..	..	1	2
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	59	65	26	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	110	106	70	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	1	..	1
Deutz	städtisches Krankenhaus	80	66	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ehrenfeld	„ „	32	35	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..
Kalk	„ „	63	55	33	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	103	105	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	Bürgerhospital	46	37	28	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Kreuznach	städtisches Hospital	36	34	46	1	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2
Neuwied	„ „	35	30	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	130	124	123	..	16*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Bettenhausen	Landkrankenhaus	211	181	158	..	..	..	2	4	..	1	..	..	..	..	..	2
Fulda	„	135	126	100	..	..	2	..	7	1	..	..	..	..	..	..	1
Hanau	„	89	70	37	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..
Eschwege	„	39	31	23	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Rinteln	„	16	16	19	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	25	19	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	36000	117	39,0	62	19	20,6	..	1	..	..	..	4	..	1	..	..	..	1
Minden	18602	45	29,0	33	8	21,3	..	..	..	..	3	1	..	..	..	..	2	..
Paderborn	16600	34	24,6	40	1	28,9	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..
Dortmund	80200	307	45,9	167	52	25,0	..	..	7	16	1	..	..	..	2	2	6	2
Bochum	40767	168	49,4	86	22	25,3	..	..	..	3	..	..	..	1	..	..	1	1
Hagen	30665	105	41,8	58	14	19,0	..	1	1	1	1	2	..	..	1	4	1	..
Hamm	22649	87	46,1	44	12	23,3	..	2	..	..	..	..	..	..	..	2	2	..
Witten	23838	91	45,8	44	11	22,1	..	..	..	3	..	1	..	..	2	1	1	..
Iserlohn	20102	57	34,5	48	11	28,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Siegen	17113	43	30,1	36	5	25,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	20972	102	58,4	42	20	24,0	..	..	..	1	..	..	..	..	1	2	3	..
Schwelm	......	...	...	...	...	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10504	44	50,2	22	2	25,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..
Düsseldorf	123340	399	38,8	201	56	19,5	..	1	..	4	2	1	..	..	3	5	4	1
Elberfeld	109600	354	38,8	173	35	18,9	..	4	1	15	2	2	..	2	1	6	3	1
Barmen	105000	349	39,9	219	71	25,0	..	6	4	10	1	4	..	..	..	17	2	..
Crefeld	96525	360	44,7	193	65	24,0	..	1	1	4	..	1	..	1	..	1	1	1
Essen	66350	241	43,6	157	39	28,4	..	..	..	2	..	4	..	3	..	1	4	1
Duisburg	49506	179	43,4	93	38	22,5	..	1	..	1	1	1	..	1	..	7	4	..
M.-Gladbach	45000	151	40,3	95	34	25,3	..	6	..	..	1	1	..	..	..	2	2	..
Remscheid	34158	117	41,1	77	20	27,1	..	..	..	4	4	2	..	..	..	..	1	1
Mülheim a. d. Ruhr	25043	94	45,0	50	17	24,0	..	..	1	2	2	1	..	1	..	2	..	1
Viersen	22228	67	36,2	37	10	19,9	..	..	..	1	2	1	..	..	..	..	1	..
Wesel	20677	55	31,9	35	8	20,3	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Rheydt	23300	72	37,1	38	14	19,6	..	1	..	..	2	..	..	..	..	1	..	..
Neuss	20616	72	41,9	54	19	31,5	..	1	..	..	3	..	..	..	..	1	..	..
Solingen	18641	63	40,5	33	9	21,2	..	..	..	..	..	1	..	..	1	2	1	..
Oberhausen	19980	72	43,2	38	12	22,8	..	..	..	1	1	1	..	..	..	1	..	..
Styrum	18296	72	47,2	41	15	27,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1	..
Ronsdorf	10500	47	53,7	29	8	33,1	..	..	..	2	..	..	..	..	8	..	..	..
Wermelskirchen	10500	29	31,1	19	3	21,7	..	3	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Süchteln	9465	37	46,9	18	4	22,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	10588	38	43,1	27	11	30,6	..	1	..	2	..	..	..	1	..	..	..	..
Ruhrort	9338	37	47,5	21	9	27,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1	..
Lennep	8844	27	36,7	21	5	28,3	..	1	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..
Aachen	97760	307	37,7	159	50	19,5	..	..	..	..	3	2	..	..	..	2	3	..
Eschweiler	16798	60	42,9	38	16	27,2	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2	..
Eupen	15441	40	31,1	26	5	20,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	12139	31	30,6	24	12	22,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Stolberg	11792	46	46,8	20	7	21,3	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Köln	169576	490	35,2	359	84	25,8	..	11	17	5	4	..	..	2	4	8	9	..
Bonn	36700	117	38,0	86	20	28,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	1
Mülheim a. Rhein	25000	112	53,6	47	21	22,6	..	..	3	..	4	1	..	..	..	..	..	..
Deutz	17650	49	33,3	34	6	23,1	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	2	..
Ehrenfeld	19065	63	39,6	40	11	26,2	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Kalk	11418	49	51,5	25	7	26,3	1	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Trier	26126	66	30,3	60	9	27,6	..	..	..	..	2	1	..	..	..	1	1	1
Malstatt-Burbach	14950	78	62,6	33	13	26,5	..	..	..	1	2	..	..	..	..	1	2	..
St. Johann	13634	52	45,8	20	6	17,6	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	10428	37	42,6	28	5	32,2	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Coblenz	32658	67	24,6	39	7	14,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Kreuznach	16600	44	31,8	33	5	23,9	..	..	..	..	..	..	..	1	..	2	..	..
Neuwied	10192	28	33,0	17	3	20,1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..
Wiesbaden	56000	130	27,8	97	20	20,8	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	[illegible]
Kassel	65918	149	27,1	109	23	19,8	..	..	1	16	..	1	..	..	..	3	..	[illegible]

Kleinere Mittheilungen.

** Das an die Stadt Köln jüngst gelangte **Ministerial-Rescript,** betreffend **Canalisation und Abfuhr** lautet wörtlich: „Berlin, den 30. März 1887. Ministerium des Innern. Euer Hochwohlgeboren erwidern wir auf die an den mitunterzeichneten Minister des Innern gerichtete Vorstellung vom 3. December v. J., dass die von der Königlichen Regierung daselbst gestellten Anforderungen, betreffend die Reinhaltung der Stadt Köln, im allgemeinen den diesseitigen Weisungen entsprechen und für gerechtfertigt erachtet werden müssen. Einen Widerspruch haben die Anforderungen seitens der städtischen Behörden wesentlich nur in Betreff der in das Canalisationsproject aufzunehmenden Reinigungsanlagen erfahren. Auch in dieser Beziehung erkennt zwar die Stadt es als ihre Aufgabe an, den Canalinhalt vor seinem Einlass in den Rhein einem Reinigungsverfahren zu unterziehen, insoweit ein Bedürfnis hierzu anzuerkennen sei; sie wendet aber ein, dass die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit der ungereinigten städtischen Effluvien gegenüber der Wassermasse des Rheins, ebenso wie die Zweckmässigkeit der bisher bekannten Reinigungsmethoden, nach dem gegenwärtigen Stande der Erfahrungen noch in Frage stehe, will sich daher nur zur versuchsweisen Anlage einer Reinigungsanstalt nach dem Rothe-Röckner'schen System an einer der projectirten Ausmündungsstellen des Canalnetzes verstehen und lehnt es im übrigen ab, über die Einrichtung solcher Anlagen zu beschliessen, bevor sich aus dem Einlass der ungereinigten Effluvien Schädlichkeiten ergeben haben. Diese Auffassung beruht nach mehreren Richtungen hin auf nicht vollständig zutreffenden Voraussetzungen. Insbesondere ist neben der Wassermasse des Rheinstroms, welche die städtischen Effluvien aufnehmen soll, die Masse und Beschaffenheit dieser Effluvien von der Stadt nicht genügend gewürdigt worden. Denn es sollen abweichend von dem bisherigen Zustande nach Vollendung des Canalnetzes die gesammten Fäcalien der Stadt dem Rhein zugeführt werden, und es lässt sich, wie Euer Hochwohlgeboren selbst hervorheben, zur Zeit nicht übersehen, ob die günstigen Verhältnisse des Stromes in Betreff seiner Reinheit danach unverändert bleiben würden. Es würde sich daher bei dem Einlass der ungereinigten Abwässer um ein Experiment handeln, dessen Gefahr die unterhalb der Stadt belegenen Ortschaften und die Schiffbevölkerung zu tragen hätten, — ein Experiment, welches nicht unbedenklich erscheint und zu welchem ein zwingender Anlass umsoweniger vorliegt, als für die Stadt die Möglichkeit gegeben ist, durch Anwendung einer der bisher bekannten, genügend bewährten Reinigungsmethoden jene Gefahr zu beseitigen. Dass diese Methoden der Vervollkommnung fähig sind, entbindet die Stadt nicht von der Verpflichtung, nach dem gegenwärtigen Stande der Erfahrungen ihre Wahl zu treffen, indem durch die dieserhalb zu fassenden Beschlüsse in keiner Weise ein Präjudiz gegen die Annahme eines bessern, billigern und einfachern Verfahrens erwächst,

wenn während des — der Einrichtung der Reinigungsanlagen vorangehenden — Baues der Canäle Theorie und Praxis zur Erkenntnis eines solchen Verfahrens führen sollten. Denn die Disposition des Canalnetzes würde dadurch nicht alterirt werden, und die etwa schon fertiggestellten baulichen Anlagen für die Reinigung würden im wesentlichen auch für veränderte Methoden zu verwenden sein. Was die von Euer Hochwohlgeboren hervorgehobenen Schwierigkeiten betrifft, welche der städtischen Verwaltung aus den gegenwärtig im Flusse befindlichen Fragen der Stadterweiterung und der Einverleibung der Vororte erwachsen und mit der Lösung dieser Fragen sich noch steigern werden, so können dieselben zur Beschwichtigung sanitärer Bedenken keinen ausreichenden Grund bieten. Vielmehr nötigt die bevorstehende Ausdehnung der Stadt in erhöhtem Masse zu der Vorsorge, dass von vornherein überall die als notwendige Teile des Projects zu erachtenden Reinigungsanlagen vorgesehen werden, da andernfalls die nachträgliche Einschaltung solcher Anlagen den erheblichsten Schwierigkeiten begegnen und unverhältnissmässige Kosten verursachen würde. Die Ausführung des Projects wird allerdings durch die ungewisse Gestaltung der Stadt in der Peripherie insofern beeinflusst werden, als diese Erwägung dazu führen wird, dass das Canalisationsproject in mehrere selbstständig functionirende Theile zerlegt und zuvörderst auf demjenigen Gebiete in Angriff genommen wird, für das die Zugehörigkeit der Stadt und die Strassenzüge feststehen. Wir würden es hiernach bedauern, wenn das von der Stadt beschlossene System der Schwemm-Canalisation, welches unter den örtlichen Verhältnissen als das zu bevorzugende erscheint, an der Abneigung der städtischen Behörden, sich über die Frage der Reinigung schlüssig zu machen, scheitern sollte. Es würde indessen in diesem Falle nur eine Durchführung der am Schlusse der Verfügung der Kgl. Regierung vom 29. April v. J. angegebenen Massregeln, insbesondere was den Ersatz der bestehenden Abortsgruben durch bewegliche Gefässe betrifft, übrig bleiben, da die Aufspeicherung der Unratstoffe, sowie die ungenügende, nicht ausreichend geregelte Abschliessung derselben von den zu ihrer Aufnahme nicht bestimmten Canälen in der gegenwärtigen Weise ohne erhebliche Gefahren für dic Gesundheitsverhältnisse nicht beibehalten werden kann. Der Minister des Innern, gez. Puttkamer. Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, in Vertretung, gez. Lucanus. Der Minister der öffentlichen Arbeiten, im Auftrage gez. Schulz. An Herrn Oberbürgermeister Becker, Hochwohlgeboren zu Köln.

** Anmelde- und Aufnahme-Ordnung

für das vom Vereine für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten gegründete Seehospiz zu Norderney.

A. Hospiz.

1. Das Hospiz wird am 1. Juni 1887 wieder eröffnet und bleibt künftig das ganze Jahr hindurch im Betriebe.

2. Dasselbe enthält in sechs Pavillons insgesammt 240 Betten. Es hat die Aufgabe, die ausserordentliche Heilkraft, welche Seeluft und Seebäder auf Skrophulose, Blutarmuth und Schwächezustände der verschiedensten Art, sowie die Beförderung der Reconvalescenz nach schweren Krankheiten, besonders Diphtherie, Lungen- und Brustfellerkrankungen, Typhen u. s. w. ausüben, vorzugsweise Kindern aus minderbegüterten Volksklassen zugänglich zu machen. Die Kinder dürfen im Allgemeinen nicht jünger als vier und nicht älter als vierzehn Jahre sein. Bettlägerige Patienten sind von der Aufnahme ausgeschlossen, desgleichen Kinder, welche an ansteckenden Hautkrankheiten, granulöser Augenentzündung, Idiotie, Epilepsie oder Schwindsucht im vorgerückten Stadium leiden. Ebenso sind ausgeschlossen Kinder aus Familien, in denen sechs Wochen vor der Aufnahme ansteckende Krankheiten, insbesondere Scharlach, Masern, Diphtherie oder Pocken vorgekommen sind.

3. Die Aufnahmen und Entlassungen der Kinder erfolgen in der Regel am 1. und 15. eines Monats.

4. Die Dauer der Kur beträgt, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, mindestens 6 Wochen.

5. Anmeldungen für die Sommermonate sind möglichst vom 15. April bis 15. Mai an die „Verwaltung des Seehospizes zu Norderney“ zu richten, unter Beifügung eines ärztlichen Zeugnisses, dessen Formular auf Verlangen von der Verwaltung übersandt wird. Baldthunlichst wird dann seitens der letzteren den Angehörigen der Tag, an welchem die Kur des angemeldeten Kindes beginnen kann, die einzuschlagende Reiseroute, sowie (unter Angabe von Tag und Stunde, wann das Kind daselbst einzutreffen hat) diejenige Station (Sammelstelle), von der aus die Führung der Weiterreise des Kindes durch den Verein geschieht, mitgetheilt.

6. Nach Bewilligung der Aufnahme des Kindes ist der Betrag der Verpflegungskosten für 6 Wochen und ausserdem ein den Reisekosten entsprechender Betrag an die „Verwaltung des Seehospizes“ in Norderney einzusenden.

7. Die Verpflegungskosten betragen 10 Mark — für bemitteltere Kinder 15 Mark — pro Woche. Dafür werden vollständige Verpflegung, ärztliche Behandlung, erziehliche Aufsicht, Medicamente, kalte und warme Bäder gewährt.

8. An Kleidungsstücken hat jedes Kind mindestens mitzubringen: 3 Hemden, 2 Paar Schuhe, 3 Paar wollene Strümpfe, einen zweiten vollständigen Anzug, 1 warme Oberkleidung (Ueberrock, Mantel, Umschlagtuch), Kamm- und Zahnbürste.

9. Nach erfolgter Zahlung wird für das Kind ein Zulassungsschein ausgestellt, den es auf der Reise bei sich führen muss.

10. Um ermässigten Fahrpreis auf der Eisenbahn für ein Kind zu erlangen, ist es nöthig, eine obrigkeitliche Bescheinigung sich zu verschaffen, dass das Kind sonst die Kur nicht voll aus eigenen Mitteln bestreiten kann.

Nur wenn dieser Schein und zugleich der Zulassungsschein vorgezeigt wird, gewähren die meisten Eisenbahnen Fahrpreisermässigung.

11. Das Hospiz trägt unter keinen Umständen die Reisekosten.

12. Wird die Kur in Folge besonderer Umstände (Krankheit etc.) unterbrochen, so erfolgt entsprechende Rückvergütung des vorausgezahlten Pflegegeldes.

13. Es wird gebeten, den Kindern keine Victualien und Näschereien zu schicken. Taschengeld haben die Kinder der Pflegeschwester ihres Pavillons abzuliefern, welche die Verwendung desselben controlirt.

14. Um Missverständnissen und anderen Unzuträglichkeiten vorzubeugen, werden die Briefe, welche die Kinder nach Hause schreiben, von der Oberschwester gelesen und von dieser oder dem dirigirenden Arzte nöthigenfalls mit den erforderlichen Erläuterungen versehen.

B. Pensionat.

Die Zimmer der beiden Obergeschosse des Verwaltungsgebäudes bieten Raum zur Unterbringung von 20 jungen Leuten männlichen Geschlechts der wohlhabenden Klassen als Pensionäre. Es sind dafür 5 Zimmer mit je einem Bett und 5 Zimmer mit je drei Betten reservirt. Im Erdgeschosse liegt das gemeinsame Speisezimmer der Pensionäre. Ausser Wohnung und Beköstigung erhalten dieselben ärztliche Pflege, sowie eine derartige Beaufsichtigung und Fürsorge, dass sie ohne weitere Begleitung eine Seebade- oder Luftkur gebrauchen können. Die ärztlicherseits zu stellenden Vorbedingungen sind dieselben, wie sie für das Hospiz gelten.

Der Pensionspreis beträgt bei 14 tägiger Kündigung für die Zimmer mit 1 Bett täglich 6 Mark, für die Zimmer mit 3 Betten täglich 4½ Mark für jedes Bett. Wein, Bier, kalte Bäder und Medicamente werden extra berechnet.

Ergebnisse des Ersatz-Geschäfts in den Bezirken des 1. bis 15. Armee-Corps während der Jahre 1876 — 1885.

(Aus den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamts.)

Die gemäss § 37 des Reichsmilitairgesetzes vom 2. Mai 1874 seitens des Reichskanzlers alljährlich dem Reichstage vorgelegten, vom Königlich Preussischen, bezw. Königlich Bayerischen Kriegsministerium aufgestellten „Uebersichten der Ergebnisse des Heeresergänzungsgeschäfts“ aus allen Aushebungsbezirken des deutschen Reichs sind für den 10jährigen Zeitraum von 1876 bis 1885 auf untenstehender Tabelle veranschaulicht.

In der zweiten Tabellenspalte sind nur die auf ihre körperliche Tauglichkeit untersuchten Gestellungspflichtigen angegeben, d. h. die Zahlen sind nach Abzug der unermittelten. bezw. nicht erschienenen und der gemäss § 35 der deutschen Wehrordnung (§ 31 des deutschen Strafgesetzbuches) ausgeschlossenen Mannschaften festgestellt. Die Summe der drei letzten Spalten weist Diejenigen nach, welche als tauglich zur Ableistung der vollen Militairdienstpflicht befunden sind.

Die auffallende Steigerung der Zahl der Ersatz-Reservisten I. Klasse seit 1881 ist wohl dadurch bedingt, dass von diesem Jahre ab die Kategorie der übungspflichtigen Ersatz-Reservisten I. Klasse hinzutrat, d. h. eine Kategorie von theilweise nur bedingt tauglichen Mannschaften, welche aber doch zur Ausbildung im Frieden während mehrwöchentlicher Uebungen geeignet sind. (Reichsgesetz vom 6. Mai 1880.)

Die aus der Tabelle sich weiter ergebende stetige Minderung der Zahl der ausgemusterten Militairpflichtigen seit 1880 dürfte dadurch bedingt sein, dass seit Erlass der Kaiserlichen Verordnung vom 31. August 1880 betr. Abänderungen der Wehrordnung, die Ausmusterung aller Leute mit Mindermass (im letzten Militairpflichtjahre) aufgehört hat, nur diese früher als dauernd untauglich zum Waffendienst befundenen Leute seither zu den noch bedingt tauglichen zählen.

Im Jahre	wurden untersucht	zurückgestellt %	ausgemustert %	Davon sind der Ersatz-Reserve I. Klasse überwiesen %	Ersatz-Reserve II. Kl. überwiesen %	Seewehr II. Kl. überwiesen %	überzählig geblieben %	ausgehoben %	freiwillig eingetreten %
1876	786054	48,58	12,82	8,13	8,66	0,04	2,67	17,06	2,03
1877	782482	51,45	11,41	8,06	7,22	0,03	2,71	17,04	2,07
1878	822412	53,29	10,56	8,72	7,01	0,04	2,01	16,27	2,11
1879	857374	53,68	11,00	8,52	7,26	0,05	2,04	15,35	2,11
1880	875480	53,22	10,93	9,02	6,95	0,05	1,63	16,05	2,14
1881	864812	52,30	9,01	11,12	7,09	0,04	1,86	16,30	2,28
1882	851801	52,81	8,58	11,15	6,61	0,04	1,83	16,67	2,31
1883	869572	54,08	7,87	11,18	6,27	0,04	1,92	16,31	2,34
1884	884250	54,60	7,67	11,24	5,89	0,05	2,19	16,12	2,26
1885	900849	54,21	7,43	11,65	6,31	0,05	2.22	15,85	2,28
Im 10jährigen Durchschnitt	8495086	52,88	9,66	9,93	6,90	0,04	2,10	16,29	2,20

*** Mittlere Länge der Rekruten in verschiedenen Ländern.

(Nach Dr. Bircher, Die Rekrutirung und Ausmusterung der schweizerischen Armee, 1886.)

	Mtr.		Mtr.
1. Verein. Staaten, Indianer	1,725	11. England	1,691
2. „ Weisse.	1,718	12. Deutschland	1,690
3. Norwegen	1,713	13. Russland	1,686
4. Schottland	1,703	14. Schweiz	1,686
5. Englisches Amerika ..	1,702	15. Westindien	1,684
6. Schweden	1,699	16. Frankreich	1,683
7. Irland.......	1,695	17. Italien	1,676
8. Dänemark	1,693	18. Südamerika	1,673
9. Holland	1,692	19. Spanien	1,667
10. Ungarn	1,691	20. Portugal	1,662

W.

*** **Die Untersuchung über die gesundheitlichen Verhältnisse der Fabrik-Arbeit in Frankreich,** veranlasst durch den Handelsminister im J. 1884, hat in der Hauptsache folgende Resultate gegeben:

1. Die Frage, „in welchem Alter dürfen Kinder zu den Arbeiten der industriellen Werkstätten zugelassen werden?“ ist 525 mal beantwortet worden. (Befragt waren die verschiedenen, den Handel und die Industrie Frankreichs darstellenden Körperschaften, die Inspektoren der Kinderarbeit u. a.) 308 Antworten lauteten auf das Alter von 13 Jahren. Nach rein physiologischen Gesichtspunkten hätte H. Napias, der Berichterstatter der Enquête (cf. Revue sanit. de Bordeaux 1886, Nr. 65), ein Minimalalter von 14 Jahren vorgezogen, für Mädchen ein noch höheres. Bei gleichzeitiger Berücksichtigung der wirthschaftlichen Interessen erscheint aber auch Herrn Napias das Alter von 13 Jahren im allgemeinen als das passendste.

2. Die zweite Frage: „Sollen die Ausnahmen, durch welche gewissen Industriezweigen ein geringeres Minimalalter der Kinder bewilligt war, beibehalten werden?“ ist 239 mal verneint, 122 mal bejaht worden. Diese Ausnahmen waren zu beklagen, weil dadurch zahlreiche Kinder der wohlwollenden Absicht des Gesetzes (vom 19. Mai 1874) entzogen wurden.

3. „Welche Vorteile und Nachteile würde die Unterdrückung der Halbtage-Arbeit gewähren?“

Nach dem gegenwärtigen Stande der französischen Gesetzgebung dürfen Kinder unter 12 Jahren [in gewissen Industriezweigen] und ältere bis zu 15 Jahren, welche kein Zeugnis über vollendeten Elementarschulbesuch besitzen, höchstens 6 Stunden den Tag beschäftigt werden. Die Halbtage-Arbeit würde grossenteils fortfallen, wenn das Minimalalter ausnahmslos auf 13 Jahre festgestellt wäre; 226 Antworten lauteten für die Abschaffung günstig, 98 für die Beibehaltung.

4. „Soll die Nachtarbeit erwachsenen Frauen verboten werden?“

151 Stimmen verlangen die Beibehaltung, 321 die Abschaffung. Oekonomische Gründe werden für Beibehaltung geltend gemacht, aber die Beförderung des häuslichen Lebens; die Sorge für die Instandhaltung des Hausrats, der Kleider; sittliche Bedenken sprechen gegen die Nachtarbeit der Frauen.

5. „Soll der Arbeitstag von 12 Stunden, welcher durch das Gesetz vom 9. Sept. 1884 für die Erwachsenen festgestellt ist, beibehalten oder die Grenze auf 11 oder 10 Stunden verkürzt werden?“

170 Stimmen sprachen für 12 Stunden, 104 für 11 Stunden, 119 für 10 und 88 für völlige Unbeschränktheit. Die Arbeiter erblicken ihren Vorteil in einem zehnstündigen Arbeitstag, der sie ja nicht verhindere, in weiteren Stunden noch mehr zu verdienen; sie betrachten die Massregel

als ökonomische, nicht als hygienische. Die Industriellen beklagen die Verkürzung des Arbeitstages als eine Belastung, die ohne entsprechende Verkürzung des Arbeitslohnes sie gegen das Ausland zu kämpfen unfähig mache.

Die Ansicht des comité consultatif d'hygiène publique ist folgende:

„Ohne Zweifel kann man behaupten, dass vom theoretisch-hygienischen Gesichtspunkte die Verkürzung der Arbeitszeit wünschenswert sei, und es würde nur logisch erscheinen, die neuen Anordnungen auf einen Arbeitstag von 10 Stunden und eine Arbeitswoche von 6 Tagen zu begründen, oder den Arbeitstag wenigstens auf 11 Stunden, wie in der Schweiz, festzusetzen.

Aber wenn der Staat die Verhältnisse der Arbeiter zu den Prinzipalen in Sachen der Gesundheit und Sicherheit auch regeln darf, so gilt nicht das gleiche für die Lohnfrage, welche nun einmal mit der der Arbeitsdauer zusammenhängt. Wenn der Staat das Kind beschützt und ihm den Unterricht gewährt, wenn er seine ersten Arbeitsjahre bewacht, damit seine Gesundheit und seine Entwickelung nicht gestört werden, so muss dem Manne volle Freiheit gelassen werden. Genossenschaften der Arbeiter werden das beste Hilfsmittel gegen übergrosse Anforderungen bilden."

6. Das Verbot der Nachtarbeit für Kinder, junge Mädchen und Frauen und die Beschränkung der Tagesarbeit für Erwachsene sollten nach Ansicht von 194 (von 236) Antwortenden auf alle Industriezweige und alle Werkstätten ohne Ausnahme ausgedehnt werden.

Der Bericht fügt hinzu, dass die obigen Fragen und Antworten die Veränderungen nicht erschöpfen, denen das Gesetz von 1874 über die Arbeit in den Fabriken zu unterwerfen wäre. Es wird auf die Gesetzgebungen von England, Deutschland, der Schweiz und Oesterreich verwiesen und insbesondere die Notwendigkeit der Fabrikinspektoren betont. W.

*** **Vergiftungen durch Chromblei** sollen nach einer Angabe der Deutschen medizinischen Wochenschr. (1887, Nr. 10, S. 206) von Prof. Marshall in Philadelphia häufiger beobachtet worden sein als Folge von Färbung der Cakes. Solche Kuchen mit besonders stark gelber Farbe, sowie auch gelbe Theekuchen wurden in einer grösseren Anzahl von Läden eingekauft und in mehreren Blei nachgewiesen. Manche Bäcker gebrauchen pflanzliche Färbemittel, andere das billigere Chromblei. Prof. Marshall hat mehrfach Bleivergiftungen beobachtet, welche auf den Genuss derartig gefärbter Backwaaren zu beziehen waren! W.

*** **Vergiftungen durch Drogen.** In Friedreich's Blättern für gerichtliche Medicin und Sanitätspolizei hat Prof. Dr. L. A. Buchner schon mehrere Male über Vergiftungen berichtet, welche durch den Gebrauch von aus Drogen-Handlungen bezogenen Waaren verursacht waren. Das eine Mal handelte es sich um eine tödtliche Vergiftung eines Mannes nach dem Gebrauche von Bittersalz, welches mit Zinkvitriol gemengt war,

und das zweite Mal um Vergiftungen mehrerer Personen durch den Genuss von Speisen, zu deren Bereitung arsenikhaltiges Reismehl verwendet worden war. In beiden Fällen konnte die Art und Weise, auf welche die genannten Gifte den Drogen beigemengt waren, nicht ermittelt werden. Im zweiten Hefte des neuesten Jahrgangs bringt nun derselbe Verfasser einen Fall zur Sprache, in welchem nach dem Gebrauche von Brustthee, der von einem Materialwaarenhändler bezogen worden war, höchst bedrohliche Vergiftungserscheinungen an einer grösseren Anzahl von Personen beobachtet wurden. Von dem zugezogenen Arzte wurden die Vergiftungen als durch Atropin bewirkte erkannt. In den Theerückständen fand man Theile von Blättern der Tollkirsche (Atropa belladonna). Auch der Brustthee, als zu den species medicinales gehörig, soll nach der kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, nur in Apotheken verkauft werden. Trotz gegenteiliger Aussage hatte der Materialwaarenhändler die einzelnen Bestandtheile des Brustthees nicht gesondert bezogen, sondern ohne Zweifel den schon fertigen Brustthee kommen lassen. In mehreren Proben des von diesem Händler gekauften Brustthees konnten Blätter der Tollkirsche, sowie auf chemischem Wege das Atropin nachgewiesen werden. Auch in diesem Fallle war es unmöglich festzustellen, wie und durch wen die Belladonnablätter in diese Kräuter gekommen waren. W.

*** In einem im ärztlichen Vereine zu Köln gehaltenen Vortrage sprach Geh. Mediz.-Rat Dr. O. Schwarz über **die Kurpfuscherei unter der neuen deutschen Gesetzgebung** und unterschied vom Standpunkte der Sanitätspolizei zwei verschiedene Arten von Kurpfuscherei: eine gutartige, d. i. unschädliche und eine bösartige, d. i. gemeinschädliche. Die erstere werde vor wie nach dem Erlasse der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 betrieben — und zwar nicht gewerbsmässig und aus Gewinnsucht, sondern im guten Glauben an die Wirkungen besonderer, namentlich in das mystische Gebiet fallender Heilmittel und Methoden — und zumal in solchen Gegenden, wo die Hilfe staatlich approbirten Heilpersonals schwer zu beschaffen ist. Auch verboten war eine derartige gutartige Pfuscherei nicht. Von dieser ist sehr verschieden die bösartige Kurpfuscherei, welche auf Gewinnsucht und absichtlicher Täuschung Anderer beruht und nicht selten auf die raffinirteste und gewissenloseste Art entweder mit giftigen und drastischen oder mit wert- und wirkungslosen Mitteln betrieben wird. Diese scheint in der That unter der Herrschaft der neuen deutschen Gewerbegesetzgebung eine immer grössere und gemeinschädlichere Ausdehnung genommen zu haben. Die Sanitätsberichte der Medizinalbeamten enthalten viel thatsächliches Material zum Beweise, dass die nicht approbirten Heilkünstler das Gesammtgebiet der Heilkunde einschliesslich der Frauenheilkunde und Geschlechtskrankheiten ausüben und sich auch alle möglichen das Publikum täuschenden Titel beilegen, ohne der gerichtlichen Bestrafung zu verfallen. So heisst es u. A. in dem Bericht über den Rgbz. Arnsberg wörtlich:

„Die Kurpfuscherei treibt im ganzen Bezirk ihre Blüten, sowohl unter der armen wie wohlhabenden Bevölkerung. Im Kreise Brilon hat jeder kleinste Ort seine Kurpfuscher; im Amte Thälen waren 80 % der Todesfälle ärztlich nicht behandelt. — Armut der Bevölkerung, Gleichgiltigkeit der örtlichen Aufsichtsbehörden scheinen Ursachen der grossen Ausdehnung dieses Unwesens zu sein, welches eher zu- wie abnimmt. Dass die Communen durch Verschleppung der Krankheit, Herbeiführung von Siechtum und Tod mit Hinterlassung armer Angehörigen durch ein solches Gewährenlassen den grössten Schaden sich zufügen, wird grösstenteils verkannt. Auch an Leuten, welche die Kurpfuscherei gewerbsmässig im Umherziehen treiben, fehlt es nicht. Mit Medicamenten wird das Publikum durch entfernte Apotheken versorgt, welche mit der Kurpfuscherei gegen unverschämt hohe Nachnahme Compagnie-Geschäft treiben."

Gegen die gemeinschädlichsten Kurpfuschereien kann unter der jetzigen Straf- und Gewerbegesetzgebung bisher nicht wirksam und namentlich nicht präventiv vorgegangen werden. Zuweilen ist es gelungen, unter Anwendung des sog. Betrugs-Paragraphen (263) eine gerichtliche Bestrafung zu erwirken. Vortragender berichtet über einen Fall von nachweislich in gemeingefährlichster Art betriebener Kurpfuscherei, welcher sich erst kürzlich vor dem Kölner Schöffengerichte und der Strafkammer des Kölner Landgerichts abspielte und mit vollständiger Freisprechung des Kurpfuschers von Strafe und Kosten endigte. Der Fall gab den Beweis, dass gegen die heutigen Kurpfuscher selbst der schlimmsten Art auch auf Grund des Betrugs-Paragraphen des Strafgesetzbuchs und des § 56 der Gewerbeordnung nicht immer erfolgreich eingeschritten werden kann. Es thut vor allem eine Umänderung der §§ 29 und 147 der Gewerbeordnung not; eher kann die Sanitätspolizei die Schäden, welche durch die Kurpfuscherei gepflanzt werden, nicht verhüten. Der Vortr. erinnert daran, dass man in der Gewerbeordnung von 1869 aus doktrinären Gründen auch die Hufschmiedekunst freigegeben hatte. In Folge der hierdurch bewirkten Misshandlungen und Unbrauchbarmachungen von Pferden sind aber seit 1883 wieder Lehr- und Prüfungsanstalten für Hufschmiede eingeführt und der Betrieb des Hufbeschlag-Gewerbes von Beibringung eines Prüfungszeugnisses abhängig gemacht worden. — Durch thatsächliches Material sollte von allen Seiten immer zwingender und überzeugender der Nachweis geliefert werden, wie sehr die öffentliche Gesundheit durch die unbedingte Freigabe der Heilkunst beschädigt wird. (Der Vortrag ist veröffentlicht in der Deutschen Medizin. Wochenschr. 1887, N. N. 9. 10.) W.

*** **Zur Statistik der Hundswut in Preussen.** Dem Herrn Minister der Medicinal-Angelegenheiten ist es von Wichtigkeit, eine vollständigere Kenntnis als bisher über die Zahl der Bissverletzungen von Menschen durch tollwutkranke Tiere und über den Ausgang dieser Verletzungen zu gewinnen. Es sind deshalb Erhebungen darüber angeordnet worden, wie viele Personen in den Ortschaften der einzelnen Kreise in jedem der fünf

Jahre 1882 bis 1886 derartige Verletzungen erhalten haben, an welchen Körperteilen sich die letzteren befinden, von welcherlei Tieren sie herrühren, wie die Tollwut bei den Tieren festgestellt worden ist, welcherlei Behandlung der Gebissenen stattgefunden hat, und welchen Ausgang die Verletzungen genommen haben, bezw. in wie langer Zeit nach dem Bisse der Tod der verletzten Personen an Tollwut (Lyssa) eingetreten ist. — In Zukunft soll jedesmal der polizeilichen Behörde Anzeige erstattet werden, sobald ein Mensch von einem tollwutverdächtigen Hunde gebissen ist; jene Behörde hat dann über jeden einzelnen Fall betreffs der erwähnten Punkte sogleich und dann nach zehn Monaten an höherer Stelle zu berichten. W.

Statistik der Diphtherie von Berlin im Jahre 1886.

Monat	Nach amtlichen Quellen		Procente
	erkrankt gemeldet	gestorben	
Januar	548	158	28,8
Februar	446	97	21,7
März	530	139	26,2
April	472	113	24,0
Mai	474	101	21,3
Juni	394	80	20,3
Juli	364	67	18,4
August	488	104	21,3
September	583	146	25,0
October	843	186	22,1
November	739	179	24,2
December	768	165	21,5
Ueberhaupt	6649	1535	23,1

Diese Statistik ergibt abermals wie in den verflossenen Jahren in den warmen Monaten die wenigsten Erkrankungen mit leichterem Verlauf, wie ich dies ausführlich in meiner Diphtherie (bei A. Zimmer in Berlin, Röthenerstr. 42 verlegt), nachgewiesen habe.

Dr. Wachsmuth (Berlin).

*** **Ueber Pellagra in Oesterreich und Rumänien** berichtet Dr. Neusser auf Grund der Resultate seiner im Auftrage des österreichischen Unterrichtsministeriums unternommenen wissenschaftlichen Reise durch Friaul und Rumänien. (Vgl. Deutsche Medicinische Wochenschrift 1887, Nr. 7, S. 136.) Nach beiläufiger Berechnung kommen auf 36588 Bewohner Friauls pro anno 1886 1068, also ca. 3% Pellagrafälle, worunter 96 (9%) Fälle mit Irrsinn: doch stellt sich das Verhältnis für einzelne Ortschaften selbst auf 25% Pellagra-Kranke. In Friaul liefert die ärmste Bevölkerung, die sich fast ausschliesslich von Maispolenta ernährt, das grösste Kontingent, während in Rumänien die unteren Klassen neben Mais auch Milch, Käse, Hülsenfrüchte und theilweise Fleisch essen und trotzdem von Pellagra nicht verschont bleiben. Heilung der Krankheit kann im Beginne derselben erfolgen, wenn der Ergriffene den schädlichen Einflüssen

entzogen wird. In manchen Fällen dauert sie 10—15 Jahre bis zum letalen Ende; meist ist sie von kürzerer Dauer. Ohne hier auf die Klinik der Pellagra näher eingehen zu dürfen, ist hervorzuheben, dass die Pellagra neben den Schwächezuständen, Verdauungsstörungen und der Blutarmut sich wesentlich kennzeichnet entweder als functionelle Geisteskrankheit oder als specielle Erkrankung bestimmter sensibler und motorischer Nervengebiete oder auch als Ruhr oder durch Hautpigmentirungen und andere Hauterkrankungen, wobei zu bemerken, dass Hauterkrankungen fast in keinem Falle völlig fehlen. — Zahlreiche Thatsachen sprechen nach Dr. Neusser dafür, dass die Ursache der Pellagra mit dem Genusse von Mais direkt zusammenhängt; die Natur dieses Zusammenhangs ist noch dunkel. Dr. N. stellt sich vor, dass in der verdorbenen Polenta die Vorstufe eines Giftes enthalten sei, welche sich bei bestimmten Zuständen oder Gärungsprozessen im Darmkanal in das Pellagra erzeugende Gift verwandele. In Fällen, die nachweislich ohne Maisgenuss entstünden, sei ein aus verdorbenem Mais bereiteter Branntwein, der in jenen Ländern fast immer nebenbei in Betracht komme, der Träger des Pellagra-Giftes. Dr. N. hat in der That in dem Destillat aus saurem Maismehl eine giftige Substanz nachgewiesen. — Das Gift soll nach Dr. N. auf das Nervensystem wirken, und die Pellagra-Erkrankung würde sich damit in Parallele etwa zum chronischen Alkoholismus oder Morphinismus stellen.

Dr. Neusser schlägt als prophylaktische Massregeln vor:

1. Einführung nur derjenigen Maissorten, welche zur vollkommenen Reife gelangt sind.

2. Einführung von Trockenöfen, wie sie in Italien bestehen mit dem Zwecke, den Mais sofort nach der Ernte zu dörren, wodurch derselbe vor Einlagerung in die Magazine vor schädlichen Pilzbildungen bewahrt wird.

3. Errichtung von Magazinen, aus denen der Mais an den Bauer stets in unverdorbenem Zusande ausgefolgt wird.

4. Prüfung und Ueberwachung der Schnaps-Brennereien und Bier-Brauereien.

5. Anbau anderer Cerealien, namentlich der Hülsenfrüchte.

6. Sorge für gutes Trinkwasser.

7. Einrichtung von Pellagra-Staatskolonien.

8. Assanirung der betroffenen Gegenden.

9. Verbesserung der sozialen Verhältnisse der dortigen Bevölkerung. W.

*** **Fleischkonsum und Fleischbeschau in München im J. 1885.** Im Centralschlachthause wurden geschlachtet:

47,649 Rinder, 170,641 Kälber, 102,133 Schweine, 20,998 Schafe und Ziegen, 3480 Spanferkel, Lämmer und Kitze, 1155 Pferde, im ganzen 345,888 Tiere, welche ein Gesamtfleischquantum von 22,815,510 Kg lieferten, pro Kopf der Bevölkerung = 87,75 Kg.

Wegen verschiedener Krankheitszustände wurden beanstandet 5368 Tiere. Mit Tuberkulose waren behaftet:

von	18649	Ochsen .	316	= 1,7 %
„	17275	Kühen . .	947	= 5,5 „
„	5887	Stieren .	62	= 1,0 „
„	5670	Jungrindern	42	= 0,7 „
„	170641	Kälbern .	3	
„	102133	Schweinen	15	
„	20998	Schafen .	1	
			1386.	

Von den geschlachteten Rindern (Grossvieh) waren somit 2,88 % mit Tuberkulose behaftet. — Dem menschlichen Genusse wurden wegen verschiedener Krankheiten gänzlich entzogen und beseitigt 331 ganze Tiere, ausserdem wurden an erkrankten Eingeweiden und Fleischteilen 34,842 Kg. in die Leimfabrik verbracht, so dass durchschnittlich alltäglich nahezu ein ganzes Tier und fast 100 Kg. Fleisch als ungeniessbar beseitigt wurden. Die Finnenkrankheit beim Schwein wurde in 108 Fällen konstatirt, auf 1000 Schweine ungefähr einmal.

(Münchener Medizinische Wochenschrift, 1886, Nr. 25.) W.

** **Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.** Nachdem von der überwiegenden Mehrzahl derjenigen Vereinsmitglieder, die sich in Betreff der diesjährigen Versammlung dem Ausschuss gegenüber geäussert haben, entweder die Absicht, den internationalen hygienischen Congress in Wien zu besuchen oder wenigstens der Wunsch ausgesprochen worden ist, im Interesse eines regen Besuches des internationalen Congresses durch die deutschen Hygieniker in diesem Jahre die Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ausfallen zu lassen, hat der Ausschuss, dem die Breslauer Versammlung die Entscheidung anheim gegeben hatte, nach eingehender Erwägung aller einschlägigen Gesichtspunkte beschlossen, diesem Wunsche zu entsprechen und die diesjährige Versammlung des Vereins ausfallen zu lassen.

Deutsche Naturforscher-Versammlung. Die 60. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte findet vom 18. bis 24. September 1887 in Wiesbaden Statt. Die Geschäftsführung liegt bekanntlich in den bewährten Händen der Herren Geh. Rath Professor Dr. R. Fresenius und Sanitätsrath Dr. Arnold Pagenstecher. Mit der Versammlung wird eine Fachausstellung verbunden werden, in der Neues und besonders Vollendetes von Apparaten, Instrumenten, Hülfsmitteln und Präparaten in jeder der untenerwähnten Gruppen gezeigt werden soll. — Die Aussteller werden weder Platzmiethe noch Beisteuer irgend einer Art zu leisten haben, und es darf eine

der Versammlung würdige, die neuesten Fortschritte repräsentirende Ausstellung erwartet werden.

Anfragen sind an den Vorsitzenden des Ausstellungs-Komitees, Herrn Dreyfus, 44 Frankfurterstrasse, Wiesbaden, zu richten.

Folgende Gruppen sind in Aussicht genommen.

1. Chemie,
2. Physik mit besonderer Abtheilung für Mikrologie,
3. Naturwissenschaftlicher Unterricht,
4. Geographie,
5. Wissenschaftliche Reiseausrüstung
6. Photographie,
7. Anthropologie,
8. Biologie und Physiologie,
9. Hygiene,
10. Ophthalmologie,
11. Laryngologie, Rhinologie und Otiatrie
12. Elektro-Therapie und Neurologie,
13. Gynäkologie,
14. Chirurgie,
15. Militär-Sanitätswesen,
16. Orthopädie,
17. Zahnlehre und Zahnheilkunde,
18. Pharmacie und Pharmakologie.

Litteraturbericht.

Prof. **Soltmann, Erfahrungen aus dem Kaiserlichen Kinderheim zu Gräbschen-Breslau.** Breslauer Aerztliche Zeitschrift 1886. Nr. 5. p. 49 ff.

Dieses Kinderheim verfolgt den Zweck, hilflose Neugeborene und Säuglinge mit ihren Brustmüttern, solange die letzteren sich in materieller Nothlage befinden, aufzunehmen und zu pflegen. Ausgehend von dem gewiss für die Verhütung der Säuglingserkrankungen bedeutsamen Princip, dass Neugeborene und Säuglinge in den ersten zwei Lebensmonaten nicht in die Hände der Kostfrauen gehören, sondern deren Ernährung an der Mutterbrust anzustreben ist, nimmt die Anstalt strengstens nur Neugeborene und Säuglinge mit ihrer Brustmutter auf. Die Breslauer Anstalt ist bis jetzt das einzige auf diesem Princip beruhende Säuglingasyl in Deutschland, da das Versorgungshaus in Bonn und ähnliche Anstalten auch Säuglinge die künstlich ernährt werden müssen, aufnehmen. Ueber die Pflegeresultate sind genauere Tabellen beigefügt. Obschon die aufgenommenen Säuglinge fast alle sehr schwächlich waren — die Aufnahme fand durchschnittlich am 12. Lebenstage Statt mit einem mittleren Aufnahmegewicht von nur 2907 Gramm —, so war doch die Sterblichkeit eine minimale,

von 18,6% im Jahre 1882 auf 0% im Jahre 1884 gesunken; 1885 starb nur ein einziges, noch dazu älteres Kind. — Die Errichtung ähnlicher Anstalten, namentlich in unsern Grossstädten ist dringend zu wünschen.

Schmidt-Bonn.

Bericht über die Erfolge der Breslauer Kinder-Ferien-Colonien in den Jahren 1881—1884. Breslauer ärztliche Zeitschrift 1885. Nr. 12.

Aus dem Berichte ist hervorzuheben, dass nach genauen Wägungen die durch den Aufenthalt in den Feriencolonien erzielte durchschnittliche Gewichtszunahme der Kinder, welche hier 2—4 Pfund betrug, auch nach Verlauf von sechs Monaten noch nachweisbar war. Sonach ist der Gewinn an Körperkraft, den der Aufenthalt in einer Feriencolonie mit sich bringt, ein dauernder, und nur bei besonderen Verhältnissen ein vorübergehender. — Im Jahre 1884 entsandte der Breslauer Verein für Feriencolonien im Ganzen 163 Kinder, deren jedes einen Kostenaufwand von M. 33.84 verursachte. Im Ganzen wurden 1884 verausgabt M. 5516.38.

Schmidt-Bonn.

Dr. Max Scheimpflug: Die Heilstätten für scrophulöse Kinder. Mit 16 Illustrationen. Wien und Leipzig 1887. 87 S.

Vorliegende Schrift, deren Reinerträgniss dem Wiener „Verein zur Errichtung und Förderung von Seehospizen und Asylen für arme Kranke, insbesondere scrophulöse und rhachitische Kinder“ bestimmt ist, will Aerzten wie Laien Bedeutung und Wichtigkeit solcher Anstalten nahelegen und zur allseitigen Unterstützung derselben Anregung geben. Verf. untersucht zunächst Ursachen und Wesen der Scrophulose, wobei er letztere als „lokalisirte Tuberkulose“ auffasst. Er zeigt ferner, dass zur Heilung keineswegs die lokale Behandlung allein genüge, sondern dass in erster Linie allgemeine hygienisch-diätetische Massregeln erforderlich seien. Ein Satz, der wohl von Niemand bestritten wird. Ebenso unterliegt es wohl kaum einem Zweifel, dass diese hygienische und diätetische Körperpflege vollkommen nur gewährt werden kann in Anstalten, welche sowohl durch specielle zweckdienliche Einrichtungen, wie durch hervorragend günstige klimatische Lage, sei es an der See, sei es im Binnenlande, jeglichen Vorbedingungen zu einer wirksamen Bekämpfung der Scrophulose und Tuberkulose gerecht werden. Bei der grossen Ausdehnung, welche diese Volkskrankheit besitzt, leuchtet denn auch der hygienische Werth solcher Seehospize und Asyle für die Allgemeinheit sofort ein. — Verf. bespricht sodann die bis heute in den verschiedenen Ländern Europas getroffenen Einrichtungen. An der Spitze steht England, welches auch das älteste derartige Seehospiz aufweist, nämlich das überreich ausgestattete Hospiz zu Margate mit 250 Betten. Ausserdem bestehen in England noch 157 Convalescent houses mit 5248 Betten (im Jahre 1881). Eine Anzahl dieser Anstalten mit 491 Betten sind nur für Kinder; 46 sind gemischte für Erwachsene und Kinder. An der See gelegen sind von diesen Hospizen 33.

— Italien weist 20 Seehospize auf, welche an zweckmässig gelegenen Küstenpunkten vertheilt, allen Landestheilen zu Gute kommen, und sich zum Theil durch musterhafte Anlage auszeichnen. Frankreich besitzt für das Seine-Departement das grossartige neue Seehospital zu Berck mit 584 Betten, während das ältere, unter gleicher Verwaltung stehende 150 Betten zählt. Neben diesen gibt es für die übrigen Departements nur einige kleinere Anstalten an der Küste wie im Binnenlande. Von letzteren ist Forges les bains, für 220 Kinder eingerichtet, hervorragend. Es folgen Belgien (in jüngster Zeit zwei Anstalten: Venduyne bei Blankenberghe für 200 Pfleglinge, Middelkerke bei Brügge für 300 Pfleglinge), Holland (3 Seehospize in Zandvoort, Scheveningen und Wyk van Zee), Dänemark (Refsnaes auf Seeland mit 150 Betten), Russland (Oranienbaum bei Petersburg seit 1879 mit 52 Betten, u. s. w.

Deutschland hat augenblicklich 22 mehr oder weniger grosse Anstalten im Binnenlande, worunter namentlich die Kindersoolbäder in Jagstfeld, Rothenfelde bei Osnabrück, Salzuflen, Kreuznach, Bad Elmen bei Magdeburg, Lüneburg, Oeynhausen, Nauheim u. a. hervorzuheben sind, sowie 3 Seehospize: Wyk auf Föhr, Gross-Myritz in Mecklenburg und das grossartig angelegte neue Hospiz auf Norderney. Oesterreich steht hier noch weit zurück mit zwei Anstalten im Binnenland (Spital in Baden und Kinderhospital in Bad Hall), sowie zwei noch in der Entwickelung begriffenen Seehospizen (Insel Prado bei Aquileja und Triest). Verf. versucht mit Recht hier auf Abhülfe zu dringen, indem er gleichzeitig genauere Angaben über die Bedingungen macht, welche bei Anlage derartiger Anstalten an Klima, Badegelegenheit, Trinkwasser u. s. w. zu stellen sind, sowie passende Orte in Oesterreich in Vorschlag bringt. Möchte die gegebene Anregung eine erfolgreiche sein!

Schmidt-Bonn.

Dr. Landsberger (Posen), **Das Wachsthum im Alter der Schulpflicht.** Aus der „Festschrift zum fünfzigjährigen Jubiläum des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen".

Verf. begann vorliegende fleissige Untersuchungen im Jahre 1880 an 104 männlichen, zwischen dem 1. Juli 1873 und 30. Juni 1874 geborenen Schulkindern. Diese Untersuchungen, wobei jedesmal 22 Masse an jedem Kinde genommen wurden, wiederholte er bis zum Jahre 1886 alljährlich im Mai. Die Zahl der so fortlaufend untersuchten war allerdings bis dahin durch Umschulung, Fortzug der Eltern, Erkrankung u. s. w. bis auf 37 herabgesunken.

Immerhin ist das gewonnene Zahlenmaterial ein reichliches, und vermehrt in dankenswerther Weise unsere Kenntnisse über die Wachsthums-Gesetze des Alters vom 7.—14. Jahre. Dagegen liessen sich aus dem gewonnenen Material keine sicheren Schlüsse über die Einflüsse ziehen, welche speciell die Schulpflicht auf das Wachsthum im Ganzen oder auf das einzelner Körpertheile, z. B. die Entwickelung des Brustkastens, vielleicht ausübt.

Schmidt-Bonn.

Dr. Banik: Ueber die Häufigkeit der thierischen Darmparasiten bei Kindern in München. — Münchener medicin. Wochenschrift 1886. Nr. 26.

Nach den vom Verf. auf der pädiatrischen Klinik von Prof. H. Ranke in München angestellten Untersuchungen kommen von den Darmschmarotzern des Menschen die Rundwürmer am häufigsten in den Altersstufen vom 1. bis 14. Lebensjahr vor, äusserst selten bei Säuglingen und Kindern im ersten Lebensjahr. Von 315 untersuchten Kindern war bei 30,15% Oxyuris vermicularis (Springwurm oder Madenwurm), bei 8,26% Trichocephalus dispar (Peitschenwurm), bei 7,33% Ascaris lumbricoides (Spulwurm) nachzuweisen. Bandwurm kam häufig schon bei ganz jungen Kindern, selbst im zweiten Lebensjahr, zur Beobachtung. Die Verabreichung von rohem geschabten Fleisch, wie sie bei Kindern vielfach angewendet wird, hatte die Gelegenheit zur Einwanderung des Parasiten gegeben. Schmidt-Bonn.

K. B. Lehmann, Ein Beitrag zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Salicylsäure. Archiv für Hygiene. Band 5, Heft 4.

Die Ansichten über die vorliegende Frage differiren nicht unerheblich. Kolbe nahm neun Monate hindurch täglich in Getränken 1 Gramm Salicylsäure und fühlte sich dabei hervorragend wohl. Verf. veranlasste zwei Münchener Arbeiter ein Vierteljahr lang täglich in einem halben Liter Bier 5 ccm einer zehnprocentigen alkoholischen Salicylsäurelösung zu trinken. Abgesehen von dem immer mehr widerlich werdenden Geschmack hatten beide Personen keinerlei Beschwerden, klagten weder über Verdauungs- noch über nervöse Störungen.

Verf. schliesst daraus, dass der tägliche Genuss eines halben Gramm Salicylsäure in reichlicher Flüssigkeit auch monatelang genossen für den gesunden Erwachsenen unschädlich sei, und dass man auch bei jahrelanger Fortsetzung dieses Versuches Schädigungen für die Gesundheit nicht zu befürchten habe, hinweisend auf den gewohnheitsgemässen Genuss anderer in grosser Menge giftig wirkender Substanzen (Thee, Kaffee).

Obgleich der Vorschlag von Vogel, den Zusatz von fünf Gramm S. zum Hektoliter Bier unter gewissen erschwerenden Bedingungen zu gestatten, keinerlei Billigung erfuhr, hat Prior empfohlen, bei Schenk- und Lagerbier für das Deutsche Reich 0,05 Gramm S. pro Liter und bei dem zum überseeischen Transport bestimmten Bier 0,2 Gramm S. pro Liter zuzulassen. Im Gegensatz hierzu befürwortet L. das Verbot des Salicylsäurezusatzes zum Bier. Dies, weil eine exakte Methode für die quantitative Bestimmung der Salicylsäure noch fehlt und daher der Zusatz grösserer Mengen sich einer sicheren Controle entzieht.

Ohne Salicylsäure, also nur aus Malz, Hopfen und Wasser, tadelloses Bier zu brauen misslingt nur einem Theil der kleineren Brauereien. Die Biere der grösseren Brauereien sind meist frei von Salicylsäure. Im Interesse der ersteren aber den Salicylsäurezusatz zu gestatten, hält Verf. nicht für rathsam. Flatten jr. (Köln).

Dr. J. Soyka, Zur Assanirung Prags. Prag 1886.

Verf. führt die statistisch nachgewiesenen ungünstigen Mortalitäts- und Morbiditätsverhältnisse Prags auf lokale hygienische Uebelstände zurück. Vor Allem erklärt er auf Grund der vorliegenden Brunnenwasseranalysen und mit Rücksicht auf die schlechte Beschaffenheit des Untergrundes der Stadt eine baldige Einführung einer einheitlichen Kanalisation nebst Entwässerung sowie die Versorgung der Stadt mit einer guten Trinkwasserleitung für dringend nothwendig. Als fernere Aufgaben für die Assanirung Prags bezeichnet S. unter Anderem bessere Pflasterung der Strassen, geregeltere Abfuhr des Strassenschmutzes, sodann umfangreichere Schutzpockenimpfung, Beaufsichtigung der Schulen, Besserung der Wohnungsverhältnisse. Flatten jr.

Bernhard Rosenberg, Ueber die Bakterien des Mainwassers. Archiv für Hygiene. 5. Band, p. 446.

Verf. stellte sich die Aufgabe, die Bakterien, welche das Mainwasser oberhalb und unterhalb von Würzburg führt, zu zählen, nach Species auszuscheiden und womöglich deren Bedeutung für den Ort ihres Vorkommens festzustellen. Als Nährboden wurde verwendet ein Substrat mit 10 % Gelatine, 4 % Koch'schem Pepton, 0,5 % Fleischextrakt, 0,5 % Zucker und soviel kohlensaurem Natron, als zu schwacher Alkalescenz ausreichte.

Im Februar fand Verf. durchschnittlich 660, im März 850 Keime pro ccm., in dem Wasser oberhalb der Stadt meist nur den zwanzigsten Theil der unterhalb gefundenen Menge der Keime.

Unterhalb Würzburgs zeigten sich constant und überwiegend rasch verflüssigende Stäbchenformen in erstaunlicher Zahl, von denen 7 Species genauer beschrieben werden. Weniger reich an Arten, aber dennoch durch eine grosse Zahl vertreten, waren die die Gelatine langsam verflüssigenden Bacillen. Die verflüssigenden Coccen gehörten zum grössten Theil drei Species an. Im Ganzen betrugen die verflüssigenden Colonien drei Viertel aller keimfähigen Bakterien.

Die nicht verflüssigenden Bakterien liessen sich weniger genau bestimmen, da fast bei jeder Probe neue, bis dahin nicht gesehene Arten auftraten. Die runden Gloeformen bestanden meist aus Coccen, die Zoogloeen mit irregulärem Oberflächenwachsthum meist aus Stäbchenformen. Von letzteren waren vier Species stets vertreten. Unter den selteneren Arten war besonders bemerkenswerth ein dünner Bacillus, dessen Colonien sich durch perlmutterartiges Schillern auszeichneten.

Die nicht verflüssigenden Coccen waren meist Diplococcen, manche unter ihnen pigmentbildend. Ferner beschreibt Verf. verflüssigende und nicht verflüssigende Sarcineformen und 6 Hefeformen.

6—14 % der Colonien gehörten Schimmelpilzen an.

Im Allgemeinen waren die Bacillen ebenso zahlreich oder zahlreicher als die Coccen.

Oberhalb der Stadt, ausserhalb des Bereiches der Stadtkanäle, fanden sich Sprosspilze äusserst spärlich, Schimmelpilze auffallend selten (meist im Verhältniss von 1 : 142 zu der Gesammtzahl der Colonien). Sarcinen fehlten vollständig. Aber auch an Bacillen und Coccen war hier das Wasser um vieles ärmer und die Zahl ihrer Species eine weit kleinere.

Ausserdem fiel auf die geringe Menge der verflüssigenden B., welche nur 3,5% betrugen, gegen 20% in dem Wasser unterhalb der Stadt. Die Zahl der nicht verflüssigenden allein machte nur die Hälfte der unterhalb der Stadt gefundenen nicht verflüssigenden Bakterien aus. Drei Viertel aller Colonien waren Coccen.

Während sonach das verhältnissmässig reine Flusswasser oberhalb der Stadt verflüssigende und nicht verflüssigende Bakterien nur spärlich aufweist, und die constant in ihm vorkommenden Arten eine relativ geringe Zahl zeigen, sind die Coccen so sehr in der Ueberzahl, dass sie den übrigen Gattungen gegenüber als die hauptsächlichsten Bewohner des Wassers gegenübergestellt werden können. Durch den Zutritt der städtischen Schmutzwasser ändert sich der Bakteriengehalt des Mainwassers in der Weise, dass sich unterhalb der Stadt eine grosse Anzahl von Arten aus allen Gattungen, mit Einschluss der Hefe und Schimmelpilze, vorfindet und die Zahl der verflüssigenden Arten und der nicht verflüssigenden Bacillen den Coccen gegenüber sich um ein bedeutendes erhöht.

Da an allen am Fluss gelegenen Ortschaften bakterienhaltiges Material dem Wasser zugeführt wird und es sich daselbst wegen der gleichen Beschaffenheit dieses Materials wahrscheinlich um die gleichen Bakterien handelt, werden die z. B. von oberhalb Würzburgs gelegenen Ortschaften in den Main gelangten Bakterien sich bei Würzburg zum grossen Theil nicht mehr vorfinden, sondern zu Grunde gegangen sein. Dies ist für alle Zeiten im Jahre anzunehmen, wenngleich Differenzen für die verschiedenen Jahresabschnitte zweifellos bestehen. Verf.'s Versuche fanden bei 2—6° C. statt.

Aber auch die durch die Verunreinigungen bedingte Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Flusswassers hat Einfluss auf dessen Bakteriengehalt. Für den Main trifft wahrscheinlich zu, was Brunner und Emmerich für das Isarwasser fanden, dass nämlich seine organischen Stoffe oberhalb der Stadt in ihrer Gesammtheit Huminsubstanzen und als solche nicht leicht zersetzlich, während die Abfälle der Stadt meist leicht zersetzlich sind. Daraus würde folgen, dass die meisten Stäbchenformen und die verflüssigenden Arten am besten mit einem leicht zersetzlichen Nährmaterial gedeihen, die Coccen dagegen von Huminsubstanzen leben, also noch existiren, wenn das den übrigen Spaltpilzen am meisten beliebte Nährmaterial bereits verbraucht ist. Demnach sind die Coccen die typischen Flusswasserbakterien.

Damit stimmen überein die vom Verf. vorgenommenen Uebertragungsversuche von bakterienhaltigem Wasser von unterhalb der Stadt in sterilisirtes Flusswasser von oberhalb Würzburgs, dessen Bakteriengehalt vorher bestimmt war. Dabei wurden die Bacillen von den Coccen immer mehr

überwuchert, so zwar, dass das Wasser nach vier Wochen fast ausschliesslich Coccen enthielt, während das zur Inficirung benutzte Wasser den oben beschriebenen Gehalt an Spaltpilzen besass.

Die Zusammensetzung und Verdünnung des Nährmaterials sind jedoch nicht ausschlaggebend. Wie Keime aus Reinkulturen der sonst im Flusswasser zu Grunde gehenden Colonien in sterilisirtem Mainwasser von oberhalb der Stadt weiterwuchsen, so wuchsen sie auch weiter in sterilisirtem destillirtem Wasser. Die Verdünnung allein lässt die Bakterien nicht untergehen, wie denn auch in unverdünnt aufbewahrtem Kanalwasser schliesslich die Coccen überwucherten.

Von grösster Wichtigkeit für ihr Gedeihen ist die Gegenwart anderer Bakterienarten, also ihr Kampf um's Dasein untereinander.

Flatten.

Dr. C. Kraus, Ueber das Verhalten pathogener Bakterien im Trinkwasser. Archiv für Hygiene. Bd. VI, p. 235.

Wolffhügel, Riedel und Bolton zählten die Keime in mit Typhusbacillen, Cholerabakterien und Milzbrandbacillen inficirtem sterilisirten Brunnen- und Leitungswasser bei 16—22° C., Bolton auch bei 18—22° sowie bei 35° C.; Wolffhügel untersuchte in dieser Weise auch mit Cholerabakterien inficirtes nicht steriles Spree-, Brunnen- und Leitungswasser. Da jedoch die genannten Temperaturen in Brunnen- und Leitungswasser niemals vorkommen, können aus den Zählungen genannter Autoren keine Folgerungen gezogen werden, „welche die Anschauungen über die Infektiosität des Trinkwassers oder die Methodik der Wasseruntersuchungen zu modificiren geeignet erscheinen.“

Bei Bolton's Versuchen waren völlig ausgeschaltet die Temperatur des Brunnenwassers und die Concurrenz der natürlichen Wasserbakterien, Faktoren, die für das Schicksal der pathogenen Bakterien von grösster Bedeutung sind, und bei deren Berücksichtigung das Resultat der Versuche ein wesentlich anderes ist.

Verfasser benutzte daher 1) Münchener Mangfall-Stadtleitungswasser (reines Quellwasser), 2) das Wasser des Hausbrunnens Findlingstr. 36 in München, 3) das Wasser des Hausbrunnens des Münchener hygienischen Instituts, aber ohne sie vorher zu sterilisiren. Ihre mittlere Temperatur beträgt **10,5 ° C.** Vor dem Versuch wurden die Wasserproben auf Bakterien genau durchforscht. Dieselben gehörten nur wenigen, aber wohl charakterisirten und von den zur Untersuchung gelangenden pathogenen B. leicht unterscheidbaren Species an.

Einige Oesen aus den Reinculturen wurden in steriles Wasser vertheilt und von den so gewonnenen Aufschwemmungen abgemessene Mengen in je 100 g frisches, nicht sterilisirtes Leitungs- oder Brunnenwasser übertragen, letzteres im Thermostaten auf **10,5 ° C.** erhalten.

Schon nach wenigen Tagen waren, wie genaue Zählungen ergaben, Typhus-, Milzbrandbacillen und Cholerabakterien (diese hatte Emmerich

in Palermo aus dem Darminhalt von Choleraleichen reingezüchtet) verschwunden resp. entwickelungsunfähig geworden und von den Wasserbakterien verdrängt. Typhusbacillen konnte Verfasser nach sechs, Milzbrandbacillen nach drei Tagen, Cholerabakterien bereits nach 24 Stunden nicht mehr nachweisen.

Da die Menge der zugesetzten pathogenen Bakterien die der Wasserbakterien um 1000—2000 Mal und mehr übertraf und auf der Gelatine die Typhusbakterien überwucherten, kann ihr Mengenverhältniss nicht als die Ursache ihres schnellen Untergehens betrachtet werden. „Die rasche Vernichtung der pathogenen Bakterien in nicht sterilisirtem Wasser muss daher eine direkte Wirkung der gewöhnlichen Wasserbakterien sein."

Trotz der sehr verschiedenen chemischen Zusammensetzung der benutzten Wasserproben gingen die pathogenen Bakterien in ihnen gleich schnell unter. „Die chemische Zusammensetzung des Wassers scheint daher ebensowenig in dieser Beziehung von Bedeutung zu sein, wie die ursprüngliche Zahl der im Wasser lebenden unschädlichen Bakterien." Flatten.

Dr. Knoevenagel (Schwerin i. M.), **Zur Verständigung über gleichmässige Prinzipien bei Beurteilung der Beteiligung meteorologischer Faktoren an der Entwickelung infektiöser Krankheitszustände.** Eulenberg's Vierteljs. f. ger. Med. u. öff. Sanitätsw. N. F. XIII. pg. 69—78.

Die Abhandlung beschäftigt sich wesentlich mit der Morbiditätsstatistik, welche mit Zugrundelegung der Anfangsdaten der Erkrankungen allein, jedenfalls weit besser als die Registrirung der Todesfälle der zeitlich-ätiologischen Forschung dient; im besondern berücksichtigt Vf. die akute Lungenentzündung, eine Infektionskrankheit, welche in mehrfachen Untersuchungen deutliche Abhängigkeit von den Jahreszeiten, sowie von gewissen meteorologischen Faktoren gezeigt hat. Um nun zu mehr übereinstimmenden Resultaten zu gelangen, als sie die einzelnen Untersuchungen bisher aufgewiesen haben, sollten, wie Verf. mit Recht ausführt, die Mittelberechnungen nach Monaten: Durchschnitts-Temperatur, Durchschnitts-Barometerstand u. s. w. vermieden werden; hiedurch werden die entscheidenden und wesentlichen Unterschiede oft verwischt; die meteorologischen Faktoren sind daher von Tag zu Tag zu verfolgen. Nicht minder Recht hat der Verf., wenn er fordert, die meteorologischen Ereignisse und die Morbiditätsfrequenzen so gegenüberzustellen, dass hiebei auf die s. g. Inkubationsdauer oder das Latenzstadium der einzelnen Krankheiten Rücksicht genommen wird, da immer noch statt vom Tage der Infektion vielfach erst vom Tage der manifesten Erkrankung ab gerechnet wird. Nur muss man sich hüten, schablonenmässig für die einzelnen Fälle derselben Erkrankung oder gar verschiedener Erkrankungsformen stets eine und dieselbe Inkubationszeit vorauszusetzen. Nach des Vf.'s Erfahrungen sind die jähen Temperatur-, Luftdruck- u. s. w. Schwankungen von geringerem Einfluss

auf die Häufung spezifischer Krankheiten als vielmehr längere (mindestens 10—14 Tage dauernde) Perioden gleichartiger meteorologischer Faktoren, und wenn dieselben nicht sehr lange dauern, kann event. die Häufung der Fälle erst eintreten, wenn bereits die meteorologischen Ereignisse den entgegengesetzten Gang nehmen. W.

O. Lassar, Ueber Volksbäder. Vortrag, gehalten in der 13. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau am 13. Sept. 1886 — Braunschweig bei Vieweg und Sohn 1887.

Lassar hat diesen Sonderabdruck aus der Deutschen Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege massenweise verbreitet, und damit der Sache der Volksbäder und speciell seines so empfehlenswerthen und leicht durchführbaren Systems gewiss einen grossen Dienst geleistet. Ueber den Vortrag selbst ist hier schon früher berichtet (s. d. Centralblatt f. allg. G. 1886, S. 375). Die vorliegende Schrift hat einen besonderen Werth dadurch, dass ihr in einem Anhange das umfangreiche statistische Material über den Stand des öffentlichen Badewesens in Deutschland, welches Lassar mühsam gesammelt hat, beigegeben ist. Das Bild, welches wir daraus von der Verbreitung einer regelmässigen Hautpflege und Reinigung des Körpers in Deutschland gewinnen, ist ein tief beschämendes. Sind doch z. B. im Königreich Preussen von 360 Kreisen 96 ohne jederlei öffentliche Badegelegenheit, in Bayern von 117 Kreisen nicht weniger wie 32! hier ist ein wichtiges und weites Arbeitsfeld für Gemeinden sowohl wie besonders für gemeinnützige Vereine oder Erwerbsgesellschaften gegeben. Vor allem verdient die Anlage von Brausebädern als die zweckmässigste, reinlichste und billigste Form von Volksbadeanstalten ins Auge gefasst zu werden. Das Schriftchen enthält Abbildung und Grundriss des Brausebads, welches Lassar auf der hygienischen Ausstellung zu Berlin 1885 hatte aufstellen lassen, sowie Ansicht und Grundriss eines neuern (im Hygiene-Museum zu Berlin befindlichen) Modells mit centraler Anlage der Badezellen. „So viel steht fest“, sagt Verf. zum Schlusse, „auf dem Felde des öffentlichen Badewesens ist fast Unendliches zu thun. Was nicht brach liegt, krankt an Theilnahmlosigkeit. Und diese zu brechen, ist die nächste Aufgabe. In Flugschriften und Vorträgen, in Vereinen und durch Wanderlehrer, namentlich aber in beispielgebendem Vorgehen einzelner Vergesellschaftungen sollten nach und nach alle Kreise für eines der vornehmsten Interessen praktischer Gesundheitspflege gewonnen werden. Dann kann allmälig die Zeit herannahen, wo im entlegensten Winkel des Vaterlandes auch der Armselige und Beladene unsere Bestrebungen segnen wird.“ Schmidt-Bonn.

Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene, Milano, Stabilimento Giuseppe Civelli. 1884/86.

Von der königlichen italienischen Gesellschaft für Gesundheitspflege liegt heute eine so grosse Zahl von Arbeiten (25 Nr. aus den Jahren 1884, 85 und 86 in der von ihr herausgegebenen Zeitschrift) vor, dass das Referat, wenn auch ungern, darauf verzichten muss, einen Bericht über

den ganzen Inhalt zu geben und sich auf einzelne Abhandlungen zu beschränken haben wird.

Es darf dabei nicht unterlassen werden, hervorzuheben, dass die Zeitschrift nicht nur den Anforderungen, welche Italien an das Organ der öffentlichen Gesundheitspflege stellen muss, in umfassender Weise gerecht wird, sondern dass sie auch alle hygienischen Untersuchungen, Entdeckungen, Einrichtungen u. s. w. in anderen Ländern mit grosser Sorgfalt verfolgt und zum Gegenstand der Berichterstattung und des Studiums macht.

Die Zeitschrift kann als eine Fundgrube für hygienische Studien bezeichnet werden und ein Blick in das Inhalts-Verzeichniss dieser und aller früheren Jahrgänge wird genügen, um das Gesagte zu bestätigen, wenn man weiss, welche Männer der Leitung vorstehen und welche Mitarbeiter gewonnen sind.

Eine hervorragende Stelle in der Zeitschrift nimmt begreiflicherweise die Cholera in den letzten Jahren ein; in den vorliegenden Heften beschäftigen sich mit ihr achtzehn Arbeiten, wissenschaftlichen und hygienisch-praktischen Inhalts.

Dr. Zucchi berichtet über das Auftreten der Cholera in Italien im Jahre 1884 — er gibt in der Einleitung eine Beschreibung und kritische Würdigung der Vorgänge in Toulon, bespricht den Irrthum, in den die von Paris gesandte Commission gefallen war, beklagt ihr Verhalten und dasjenige der Akademie der Medicin, verurtheilt das „Sauve qui peut" der französischen officiellen Hygiene und behandelt dann die in Italien getroffenen Massregeln, die mit Unrecht von dem internationalen Gesundheitscongress in Wien verurtheilt worden seien. Verf. vertritt die Ansicht, dass, wenn auch ein vollständiger Erfolg nicht erzielt sei, Italien doch durch die in's Werk gesetzten Vorkehrungen vor einer allgemeinen Epidemie bewahrt worden wäre, er verlangt aber eine Reorganisation der sanitären Behörden, insbesondere eine Betheiligung der Aerzte bei Erlass sanitärer Gesetze und behandelt das Kapitel von der persönlichen Freiheit und die sentimentale Opposition gegen Eingriffe in dieselbe bei herrschenden Epidemien in lobenswerther Entschiedenheit zu Gunsten strenger Massregeln.

Mit welchen übergrossen Schwierigkeiten die Behörden bei der Durchführung absolut nothwendiger Einrichtungen zu kämpfen hatten, ist besonders aus den Schilderungen der Verhältnisse in Neapel zu ersehen; die Wirksamkeit der Sanitäts-Kommission wurde hier noch dadurch erschwert, dass die Krankheit mit Blitzesschnelle an einem Tage ganze, räumlich von einander getrennte Stadtquartiere überzog.

Es wurde festgestellt, dass der Ausbruch nach heftigen Regengüssen und Temperaturabfällen erfolgte und durch die meteorologischen Beobachtungen erwiesen, dass die am stärksten von der Krankheit befallenen Stadttheile gerade diejenigen waren, die am meisten dem Temperaturwechsel und dem Einfluss der Feuchtigkeit unterworfen gewesen sind.

Nachdem Verf. der Opferwilligkeit der meisten Gemeinden und vieler Privaten das gebührende Lob gespendet, hält er denjenigen Behörden, die

pflichtwidrig das Auftreten der Cholera verschwiegen haben, rückhaltlos ihre Schuld vor und nicht minder scharf klagt er einen Theil der Presse an, die dazu beigetragen habe, den gesunden Sinn der Bevölkerungen zu verwirren.

Die Statistik, die Verf. mit grosser Vorsicht gebraucht wissen will, gibt an, dass von einhundert befallenen Personen starben: in Neapel 51,3, in Genua 62,2, in Spezia 57,5.

Im October wurden 33 Provinzen von der Krankheit heimgesucht; die durchschnittliche Sterblichkeitsziffer betrug 56,43 %.

In den Schlussfolgerungen wird besonders hervorgehoben, dass die Engländer die sanitären Einrichtungen Aegyptens im Rothen Meere und im Suez-Kanal nicht achten; eine Medicinal-Reform für Italien wird dringend gefordert und die Bildung einer ständigen internationalen Seuchen-Kommission verlangt.

Dr. Rossi aus Kairo, der mehrere Jahre hindurch als Militärarzt in Aegypten genaue Beobachtungen über Cholera zu machen Gelegenheit hatte und in Wort und Schrift gegen die unseligen Zustände, welche in Aegypten alle zweckmässigen sanitären Massregeln fruchtlos machen, ankämpfte, fordert in seiner Abhandlung u. a. die Einrichtung einer internationalen Quarantäne-Anstalt an der Strasse von Bab-el-Mandeb.

Dieselbe müsste mit einer so weitgehenden Machtvollkommenheit ausgerüstet sein, dass Europa vor der Einschleppung der Cholera durch Schiffe, die aus dem Orient durch das Rothe Meer und den Suez-Kanal kommen, vollkommen gesichert wäre.

Dr. Pini geht mit den in Italien gegen die Cholera getroffenen Einrichtungen scharf in's Gericht; den strengen Verordnungen gegenüber fehlten die einfachsten Mittel, um sie durchzuführen, und überall mangelte es an der nöthigen Voraussicht und Vorsorge.

Von den zur Aufnahme von Cholerakranken vorgeschlagenen Baracken gibt er den nach dem System Tollet aufgeführten den Vorzug, weil eine jede derselben für sich ein kleines Spital, das mit den unentbehrlichsten Hülfsmitteln zur Behandlung ansteckender Krankheiten ausgerüstet sei, bilde.

In anerkennenswerther Weise wird in den Abhandlungen auch die Sorge um die Hinterbliebenen der nicht beamteten Aerzte, welche von der Regierung in Choleradistrikte gesandt, in der Ausübung ihres Berufs erkrankten und starben, erörtert und die jetzt gewährten Pensionen von L 400—1000 werden als durchaus ungenügend bezeichnet; Anstand und Gerechtigkeit verlangen dringend eine Aenderung der betreffenden Bestimmungen.

In den Sitzungen der Gesellschaft wird die Sachlage in Italien, nachdem in Toulon endlich die Natur der Seuche erkannt und eingestanden war, mit grossem Ernste behandelt und offen eingestanden, dass das Land dem Feinde nahezu unvorbereitet und unvertheidigt gegenüber stände.

Die Rundschau über „Cholera-Litteratur und -Forschung“ von G. Pini ist eine treffliche Arbeit; nachdem Robert Koch die Ehrenstelle zuer-

kannt worden ist, bespricht Verf. in erschöpfend kritischer Weise alle neuen Entdeckungen und gibt, allen Meinungen Rechnung tragend, ein treues Bild der gegenwärtigen Cholera-Kenntniss.

Das Kapitel über Quarantäne enthält eine scharfe Verurtheilung des Satzes „hermetischer Verschluss der Alpen", mit dem man glaubte Alles zum Schutze des Landes gethan zu haben.

Die Vorschriften, welche zur Abwehr in Deutschland erlassen wurden, werden mitgetheilt und anerkannt; die in Italien auftauchenden, zum Theil wunderbaren Hypothesen in würdiger Sprache abgewiesen, die Räucherungen verworfen und das Desinfektions-Verfahren auf die richtige Erkenntniss der Seuche zurückgeführt.

Aus allen Mittheilungen geht hervor, dass die hygienische Gesellschaft selbst einen hervorragenden Antheil an der Lösung der Fragen, welche die Aetiologie und Prophylaxis der Cholera betrafen, genommen und sich bis in die Einzelheiten hinein damit beschäftigt hat.

Ein besonderes Interesse bietet die Arbeit von Prof. Fazio „die Cholera von 1884 in Neapel", deren Studium jedem Hygieniker zu empfehlen ist.

In Beziehung auf das jetzt bestehende Abfuhrsystem stimmt Verf. dem Ausspruch der alten Neapolitaner „Neapel war besser, als es schlechter war" zu, und die Bezeichnung „unterirdischer Sumpf" ist leider nur zu wahr; es fanden sich auf 10000 untersuchte Wasser 8000 ungesunde und damit erhält der Satz „die Cholera wird in Neapel getrunken", seine Erklärung.

Die Vorschläge zur Wiedergesundung der Stadt sind, dem Bedürfniss entsprechend, von eingreifender Art und können mutatis mutandis jeder Stadt, die unter ähnlichen ungünstigen, schlechten sanitären Verhältnissen leidet, zur Beachtung empfohlen werden.

Sie enthalten u. A. auch Vorschriften über die Anlagen von industriellen Unternehmungen und bestimmen diejenigen Gegenden der Stadt, in denen solche gestattet werden sollen; ähnlich dem Inhalt der Eingabe unseres Vereins an das Ministerium, den § 23 der Gewerbeordnung betreffend.

Die Annahme, abortus habe einen günstigen Einfluss auf den Verlauf der Cholera, verwirft Verf. als durchaus irrig und spricht sich gegen seine Herbeiführung bei erkrankten Schwangeren aus:

Cuningham's Schrift aus Calcutta „Cholera, was kann der Staat thun, um sie zu verhüten?" die 1884 grosses Aufsehen gemacht und Alles verwirft, was bis heran gegolten hat, wird einer scharfen, aber gerechten Kritik unterworfen.

Verf. fasst sein Urtheil in den wenigen Worten zusammen: entweder ist Herr Cuningham nicht Arzt oder er ist nicht bona fide, und ganz entschieden hat er nicht den Beruf, Hygeist zu werden.

Weiter wird über die Verhandlungen der Berliner Conferenzen über die von Dr. Forran-Tortosa unternommenen Impfungen und insbesondere über die Conferenz in Rom berichtet.

Letztere selbst habe in ihren vier Sitzungen wenig zu Tage gefördert, um so nutzbringender seien dagegen die Arbeiten der von ihr eingesetzten technischen Kommission gewesen.

In 15 Sitzungen einigte man sich über nachstehende Vorschläge:

Internationale Statistik, auf Grund wöchentlicher Berichterstattungen aller grösseren Städte, welche auf gleichen Formularen die Zahl der Gestorbenen überhaupt, dann diejenige der an epidemischen Krankheiten — mit getrennten Abtheilungen für Cholera und gelbem Fieber — enthalten sollen.

Telegraphische Mittheilung der ersten Fälle von Cholera und gelbem Fieber — besonders in den Seehäfen — an die verschiedenen Regierungen.

Errichtung einer Central-Gesundheitsbehörde in jedem Lande, dieselben sollen untereinander in regelmässiger Verbindung stehen.

Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse im Allgemeinen und völlige Isolirung alles dessen, was Cholera verursachen und verbreiten kann.

Dämpfe von 100°, Carbolsäure, Chlorkalk und Ventilation als Desinfektionsmittel mit genauer Gebrauchs-Anweisung.

Land-Quarantäne und sanitäre Cordons sind unnütz.

Vorschriften für den Eisenbahnverkehr, Massregeln für die ersten Fälle, Ueberwachung der Reisewege und deren Endpunkte, Anwesenheit von Aerzten auf den grösseren Stationen.

Desinfection der Reisenden nur mittelst desinficirender Waschungen, wenn Beschmutzungen mit Cholera-Abgängen stattgefunden haben: Verbot der Räucherungen.

Die Häfen der Flüsse, in denen Seeschiffe einlaufen, sind denselben Vorschriften wie die Seehäfen zu unterwerfen; die grossen Flussschiffe sind streng zu überwachen.

Genaue Bestimmungen für die Seehäfen, Befugnisse der Consuln, Massregeln bei der Ankunft und Abfahrt der Schiffe, Special-Vorschriften für den Verkehr auf dem Rothen, dem Mittelländischen und Kaspischen Meere.

Ausarbeitung eines Strafgesetzbuches seitens der internationalen Conferenz, das auf alle im Rothen Meer begangenen Uebertretungen der sanitären Vorschriften Anwendung fände.

Wie aus der kurzen Zusammenstellung ersichtlich, ist das von der technischen Kommission der Conferenz unterbreitete Material ein reichhaltiges und bedeutendes gewesen; dieselbe nahm von der sofortigen Beschlussfassung über die einzelnen Punkte Abstand, es ist aber dringend zu wünschen, dass die Vertagung keine ad calendas graecas sein möge.

Ein anderer Bericht betrifft die Verhandlungen des Congresses in Antwerpen; des Raumes wegen muss aber auf eine Wiedergabe des Inhalts, der viel bemerkenswerthes enthält, verzichtet werden; ein Gleiches gilt auch noch von anderen Referaten über einzelne Werke und Abhandlungen.

Von allgemeinem Interesse ist der Bericht, der dem Parlament abgestattet wurde; während der ersten Cholera-Epidemie vom 28. Juni 1884

bis zum 28. Januar 1885 wurden 44 Provinzen mit 858 Gemeinden befallen, die Summe der Erkrankungen betrug 27030 und diejenige der Gestorbenen 14299. Die zweite Epidemie vom 1. August bis 14. November ergibt: 27 befallene Provinzen und 152 Gemeinden, 6397 Erkrankungen und 3459 Todesfälle.

Die an diese Statistik geknüpften Bemerkungen haben nicht nur ein lokales Interesse und dürfen jedem Hygieniker zum Studium empfohlen werden.

An das Verhalten mancher Gemeinden legt Ref. eine strenge, gerechte Kritik; zum Unheil für die Bevölkerung geschah hier zu viel, dort zu wenig, Uebergriffe aller Art fanden statt, Sicilien war in vollständiger Revolution, die Verbindungen unterbrochen, der Eisenbahndienst aufgehoben, die bewaffnete Macht in die Unmöglichkeit versetzt, ihre Aufgabe zu erfüllen, die Postdampfer wurden von den kleinen Inseln zurückgewiesen, das ökonomische und sociale Leben der Insel war aufgehoben, und die Vorgänge in Neapel möchte Ref. am liebsten mit einem Schleier bedecken.

Von den Vorschlägen, die zur Abwehr der Verbreitung der Cholera in Italien gemacht werden, sind jene hervorzuheben, die sich auf Errichtung von Lazarethen auf den Inseln vor Venedig und Brindisi beziehen, hervorzuheben.

G. Pini, der emsige Forscher und scharfe Beobachter zeigt u. a., wie fruchtlos und betrüglich die besten Quarantäne-Massregeln werden können, wenn sie keine internationale Gültigkeit haben; eine grosse Zahl von Reisenden, die von Genua nicht, ohne sich der Quarantäne zu unterwerfen, nach Sardinien und Sicilien abfahren konnten, waren nach Nizza gegangen und reisten von dort, ohne irgend wie behelligt zu werden, mit „reinen Patenten“ an demselben Tage ab, an welchem in Genua Cholerafälle vorgekommen sein sollen.

Pini gibt dann ein eingehendes Referat über Emmerich's Arbeiten, den Bacillus neapolitanus und über Hans Buchners Versuche; es folgen die Berichte über die Thätigkeit der ärztlichen Commissionen von Marseille, Palermo, Finistère (in das letztgenannte Departement ist die Cholera mit aller Wahrscheinlichkeit durch Fischerbarken, die von Spanien kommend den Thunfischfang betrieben, eingeschleppt worden). Die Ergebnisse der von dem englischen Ministerium ernannten Commission zur Prüfung der Arbeiten von Klein und Gibbes werden mitgetheilt und die Hueppe'sche Entdeckung von wahren Dauerformen des Kommabacillus gebührend hervorgehoben. Hueppe ist es gelungen, unter günstigen Verhältnissen von Temperatur und Nahrung, nach Monaten noch eine neue Bildung und Vermehrung der Kommabacillen hervorzubringen und damit der Forderung zu genügen, nach welcher jeder Mikroorganismus, der als spezifisch für eine Krankheit bezeichnet wird, eine Dauerform, durch welche die Lebenskraft und das Vermögen sich wiederzuerzeugen für längere Zeit erhalten wird, haben muss.

Wenn man dem Gesagten noch hinzufügt, dass die Arbeiten von Kowalski, Maragliano (Genua), Cantani (Neapel), Denecke, Flügge,

Finkler-Prior u. A. zur Kenntniss der Leser gebracht werden und ihre Würdigung finden, dass ferner aus den Verhandlungen der Gesellschaft ersichtlich ist, mit welchem Ernste man unablässig an der Lösung der Fragen, die durch das Auftreten der Cholera in Italien hervorgerufen wurden, mitgearbeitet hat, so wird man gerne zugestehen, das die Königl. Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege ihre Aufgabe richtig erfasst und durch ihre Leistungen das Wohl der Gesammtheit geschützt und gefördert hat.

Ueber den weiteren Inhalt der Hefte in gleicher Weise wie über die Cholera-Abhandlungen zu berichten, müssen wir uns versagen, wie sehr auch viele Artikel, z. B. Tuberkulose, trinkbare Wasser, Trunksucht, Schulbänke, Pellagra, rothes Kreuz, Selbstmord, Wuthkrankheit, Prostitution, Kinderarbeit, Fabrikabgänge, Arbeiter-Versorgung, Hebammenwesen u. A. dazu auffordern.

Es verdient angeführt zu werden, dass trotz der Cholera die anderen hygienischen Aufgaben nicht vernachlässigt wurden und dass insbesondere auch nicht die Sorge für die armen Pellagra-Kranken geruht hat. In den Bezirken Cuneo, Mailand, Como, Bergamo, Verona, Udine, Padua ist aus eigenem Antrieb der Gemeinden Vieles und Nutzbringendes zur Bekämpfung der Krankheit geschehen; es sind Volksküchen, Speisehäuser, öffentliche Bäckereien, Arbeiterkolonien und Krankenhäuser eingerichtet, Sparkassen gegründet, Controlen für die Müller eingeführt und grosse Summen bewilligt worden.

Solche Bestrebungen sind höchst verdienstvoll, aber sie sind unzureichend um den grossen Zweck, die Ausrottung der Pellagra, zu erreichen; ein Gleiches gilt von den durchaus praktischen Vorschlägen, die von den ad hoc einberufenen Commissionen gemacht worden sind — zu ihrer Ausführung fehlen die Organe, und so finden wir hier dieselben Klagen und Anträge wieder, die bei den Massregeln gegen die Cholera gemacht werden mussten, d. h. es wird vor Allem eine gründliche Reform der Medicinal-Gesetzgebung gefordert; wie energisch und sachlich die italienische Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege dafür eintritt, beweisen die in der Zeitschrift enthaltenen Abhandlungen über den Gegenstand.

Als nachahmenswerth ist eine Abtheilung der Zeitschrift, welche die Ueberschrift „die Gesundheitspflege im Parlament" trägt, zu bezeichnen. In derselben wird über alle Verhandlungen, welche in der Deputirtenkammer und im Senate die Hygiene betreffen, berichtet, die Debatten und Abstimmungen werden genau mitgetheilt und die aus ihnen hervorgehenden ministeriellen Entscheidungen und Gesetze werden einer durchaus sachgemässen Beurtheilung unterzogen.

Man braucht sich nur einzelne der dahin zählenden Gegenstände, z. B. Prostitution, Epi- und Endemien, Arbeiterwohnungen, Schulhygiene, Kinderarbeit zu vergegenwärtigen, um gerade dieser Rubrik eine hohe Bedeutung zuzugestehen. So sind z. B. die Verhandlungen über das Gesetz, die Kinderarbeit betr., von grossem Interesse; das Gesetz wurde von allen

Freunden und bekehrten Gegnern als verstümmelt, ungenügend, unvernünftig bezeichnet, so dass der Minister selbst in Aussicht nahm, die Mängel durch ein dem Gesetze beizugebendes Reglement zu verbessern. Der von ihm zur Begutachtung berufene Handelsrath machte Vorschläge von seinem Standpunkte aus, und das veranlasste den Präsidenten der Gesellschaft für Hygiene, sofort bei der obersten Gesundheits-Behörde zu beantragen, dass das Reglement vor seiner Annahme derselben in voller Versammlung zur Prüfung vorgelegt werde, damit die in Betracht zu ziehenden medicinischen Forderungen zur Geltung gebracht und berücksichtigt werden könnten — dies Alles in der ausgesprochenen Erwartung, dass das ökonomische Interesse nicht das absolute Uebergewicht über die hygienischen Erwägungen haben möge.

Das Ergebniss dieser Eingabe ist in den vorliegenden Heften nicht enthalten; es dürfte wohl lohnend sein, später noch einmal auf den Gegenstand zurückzukommen.

Das Einlassen der Fabrikabgänge in die öffentlichen Wasserläufe behandelt Prof. Gabba in einem Bericht an die städtische Sanitätsbehörde von Mailand. Nach Schilderung der bekannten englischen Zustände und Anführung englischer, deutscher und französischer Verordnungen und gesetzlicher Bestimmungen, die sich auf den Gegenstand beziehen, verlangt Verf. die Reinigung der Abgänge vor ihrer Einlassung in die Flüsse, wobei er der Wassermasse und der Stromgeschwindigkeit als Faktoren, die Ausnahmen gestatten, Rechnung trägt, gibt für die Möglichkeit der Reinigung auch in scheinbar hoffnungslosen Fällen schlagende Beweise, die er einem Vortrag von Prof. Reichhardt entnimmt und macht von dem Ausspruch Freycinet's „le problème de l'assainissement se résout très souvent par un progrès industriel", glückliche Anwendung.

Die Schlussfolgerungen lauten: das Einlassen der Abgänge aus Fabriken und Werkstätten in die öffentlichen Wasserläufe ist zu gestatten, feste Stoffe einzuführen ist zu verbieten, die Abgänge aller Art müssen vor dem Einlassen durch Ausscheidung oder Neutralisation oder Zerstörung aller schädlichen Stoffe gereinigt werden, den Industriellen ist die Wahl der Reinigungsmethode anheimgegeben, die Behörden haben nur ganz bestimmt festzusetzen, welche Beschaffenheit das einzulassende Wasser haben soll, wobei nicht zu verlangen ist, dass dasselbe gleich auch als Trinkwasser dienen soll. Die Anlage von Senkgruben ist unter keinen Bedingungen zu gestatten.

G. Pini lenkt in der Abtheilung „Bauhygiene" die Aufmerksamkeit auf das schwierige Kapitel der Arbeiterwohnungen und gibt eine Zusammenstellung dessen, was in anderen Ländern zur Verbesserung derselben geschehen ist. Der Hobrecht'sche Ausspruch „es kommt nicht darauf an, zu wissen, wie Einige wohnen, aber wohl wie Alle wohnen", wird mehr und mehr gewürdigt und verwerthet.

Von New-York lauten die Berichte des Inspektors sehr ungünstig, es wohnten z. B. in 562 Miethhäusern 5050 Familien mit 20117 Personen,

von 100 Aborten fanden sich 90 in ganz schlechtem Zustande, in die unteren Stockwerke drang weder Luft noch Licht, in 720 Hinterhäusern lebten 20000 Personen ohne die Sonne zu sehen; die Sterblichkeit war von 1870 bis heute von 51,11 auf 56,50 pro mille gestiegen.

Den ersten Versuch den Arbeitern bessere Wohnungen zu verschaffen, machte White 1876, 1878 bildete sich zu demselben Zweck eine Gesellschaft mit einem Kapital von 300,000 Dollars, der alsbald mehrere anonyme Bau-Gesellschaften und auch einzelne Unternehmer, von denen theils kleine Häuser, theils grosse Bauten in der Stadt errichtet wurden, folgten. Die letzteren haben gewaltig grosse Verhältnisse, sie haben 10—12 Stockwerke, die durch einen fortwährend thätigen Aufzug, der gleichsam eine senkrechte Eisenbahn darstellt, mit einander verbunden sind, die Küchen und Esszimmer sind in dem oberen Stockwerk und auf dem Dache ist ein freier Raum als Terrasse aus gewonnen, der als Kaffeegarten dient.

In England haben fast alle grösseren Städte erfreuliche Fortschritte in der Bauhygiene zu verzeichnen; insbesondere ist mit Erfolg darauf hingearbeitet worden das ganze Familienleben der Arbeiter durch Beschaffung ordentlicher Wohnungen günstiger zu gestalten und die Gesundheitsverhältnisse zu bessern.

Das Ministerium Salisbury hat 1885 die Angelegenheit ernstlich in die Hand genommen und das Parlament hat auch ein Gesetz betr. die Arbeiterwohnungen im ganzen Königreich angenommen, aber leider haben allzugrosse Eile und der Einfluss der grossen Besitzer die vollständige Reform der Gesetze von 1851 und 53 verhindert.

Die Zustände in Irland gehören zu den allerschlimmsten; die vorgeschlagenen Reformen beziehen sich nur auf Dublin, und wie wenig sich für die nächste Zeit davon erwarten lässt, geht aus der Forderung der Kommission, dass zugleich eine völlige Umgestaltung in den Zuständen der öffentlichen Verwaltung stattfinden müsse, hervor.

Hervorgehoben und anerkannt wird das Bestreben der preussischen Regierung, die Arbeiter, welche der Fiscus beschäftigt, mit Wohnungen zu versorgen und ihnen die Wohlthat einer ständigen und gesunden Häuslichkeit zu verschaffen. In den Bergbaubezirken ist damit ein grosser Erfolg erzielt worden, allein in dem Kohlenbecken von Saarbrücken wurden von 1842—71 3081 Arbeiterwohnungen errichtet.

In Frankreich hat das Beispiel von Mühlhausen segensreichen Einfluss geübt; zunächst waren es industrielle Gesellschaften für ländliche Unternehmungen, welche die Nothwendigkeit, für die Arbeiter Wohnungen zu beschaffen, wenn anders mit Erfolg gearbeitet werden sollte, einsahen und danach handelten, dann folgten viele Städte mit anzuerkennenden Leistungen, aber es ist noch Vieles zu thun übrig, und insbesondere ist Alles, was in Paris geschehen ist, Nichts gegenüber der Höhe des Bedürfnisses.

Des Raumes wegen muss es späteren Berichterstattungen vorbehalten bleiben auf diesen wichtigen Gegenstand und auf manches andere lehrreiche Capitel der Zeitschrift zurückzukommen.

Cronberg im Taunus. Märklin.



D. Coglievina (Wien). **Zur Einführung der Gasheizung unter Beibehaltung der bestehenden Oefen und Kamine.** Vortrag. Gesundheitsingenieur, 1886, S. 551 u. ff.

Als Grundsätze für neue, zur allgemeineren Einführung geeignete Gasheizvorrichtungen stellt der Vortragende auf: 1. direkte Ausnutzung der Heizkraft des gewöhnlichen Heizgases bei Ausschluss jedweder Regulirung; 2. vollständige Trennung der Zimmerluft von den Verbrennungsprodukten bei möglichst rascher Abführung dieser letzteren ins Freie; 3. leichte Anpassung der neuen Heizmethode an jeden derzeit in Verwendung stehenden Ofen oder Kamin bei sonst unveränderter Beibehaltung desselben. Für Oefen gewöhnlicher Art schlägt der Vortr. die Hineinsetzung einer Zahl von Heizelementen vor; letzteres sind kastenförmige Gehäuse, welche eine entsprechende Zahl von Gasbrennern und eigenthümlich geformten Heizkammern enthalten, deren Produkte durch den Schornstein entweichen. Für offene Kamine wird eine Verbindung der Gas- mit Koksfeuerung vorgeschlagen, damit das Kaminfeuer in gewohnter Weise sichtbar bleibe. Inwiefern diese einfachen Vorrichtungen ohne ganz wesentliche Ermässigung der Gaspreise die Benutzung des Leuchtgases zu Heizzwecken wirksam zu fördern vermögen, mag dahin gestellt bleiben. J. St.

M. Knauff, Ueber die Verwendung komprimirter Luft in Städten. Gesundheitsingenieur, 1886, S. 212 ff.

Der Verf. weist in diesem lesenswerthen Aufsatz der Druckluft, fabrikmässig erzeugt und in der ganzen Stadt durch ein Rohrnetz verbreitet, wesentliche Vortheile gegenüber Gas, Wasser, Dampf und Elektrizität zu und bespricht ihre Verwendbarkeit zur Lüftung von Gebäuden, zur Kraftäusserung im Bauwesen, im Feuerlöschwesen, Gewerbe, Fuhrwesen, Beleuchtungswesen und Verkehr, sowie in der Kanalisation bei Einführung des bekannten Shone-Systems. In Birmingham ist die Compressed-Air-Power-Company mit Einrichtung einer Centralanlage im obigen Sinne beschäftigt, von welcher die Herstellungskosten auf 3,792,000 M., die Jahresausgaben auf 420,000, die Einnahmen auf 900,000 M. geschätzt werden.
J. St.

M. Knauff, Die Kanalisation der Residenzstadt Potsdam. Gesundheitsingenieur. 1885, Nr. 23 und 1886 S. 546 u. ff. (Ueber denselben Gegenstand hat der Verf. ein besonderes sehr lesenswerthes Werk erscheinen lassen unter dem Titel: „Entwurf zur Kanalisation der Residenzstadt Potsdam nach dem Shone-System nebst Vorschlägen zur Reinigung der Spüljauche von M. Knauff, Baumeister, 1885, Berlin bei A. Seydel.)

Der Aufsatz schildert den Bewerb zweier Firmen, Hughes & Lancaster in England, Vertreter des Shone-Systems, und Schwartzkopff in Berlin, Vertreter des Liernursystems, um Ausführung und Betrieb einer Kanalisation von Potsdam. Schwartzkopff verlangte von der Stadt eine 40 Jahre lang zu zahlende Jahressubvention von 100,000 M. Die Stadtverordneten-Versammlung lehnte beide Bewerbungen ab und zog die vorläufige Beibehaltung des Grubensystems vor. J. St. (Köln).

Zur Entwickelung des rheinischen Irrenwesens.

Von

Dr. **Pelman.**

In dem ersten Jahrgange dieser Zeitschrift hatte ich einen kleinen Aufsatz veröffentlicht „Ueber Irre und Irrenwesen", worin ich den damaligen Stand der Irren-Fürsorge in der Rheinprovinz geschildert, auf einige Lücken hingewiesen und Hoffnungen auf eine gedeihliche Fortentwickelung ausgesprochen hatte.

Seitdem sind weitere fünf Jahre in das Land gegangen, an sich eine kurze Spanne Zeit, und doch in unseren raschlebigen Tagen lang genug, um Hoffnungen zu zeitigen oder zu Grabe zu tragen.

Jedenfalls aber dürfte es sich rechtfertigen lassen, jetzt, nachdem die neuen rheinischen Anstalten ihrer Mehrzahl nach eine zehnjährige Thätigkeit hinter sich haben, einen Rückblick auf diese Thätigkeit zu werfen, und einmal nachzusehen, wie sich denn das rheinische Irrenwesen unter dem Einflusse der Neuorganisation und dieser fünf neuen Anstalten gestaltet hat.

Ueberdies war es mir von jeher befremdend, wie gross bei allem Interesse, das man scheinbar den Geisteskranken und ihrem Thun und Treiben entgegenbringt, die Unkenntniss über alles ist, was mit ihrer Versorgung und Pflege im Zusammenhang steht, und auch aus diesem Grunde wird es nichts schaden, wenn ich hier auf manche, an sich nichts weniger als neue Dinge und Verhältnisse näher eingehe und Einzelnes, das vielleicht Diesem oder Jenem schon längst bekannt ist, nochmals erwähne. So himmelweit sich die neueren Anstalten auch von den früheren unterscheiden mögen, die alten Vorstellungen sind vielfach dieselben geblieben, und obwohl Zwangsjacke und Zwangsstuhl mit so vielem anderen Urväterhausrath aus den Anstalten verschwunden sind, in den Köpfen des Publikums spuken sie ruhig weiter, und es ist, als ob alle unsere humanen Bestrebungen, unsere Mühe und unsere Zeit nach dieser Richtung hin spur- und nutzlos verloren gingen.

Da gilt es denn, den Muth nicht zu verlieren und immer wieder von Neuem anzuklopfen und den Versuch zu machen, eine

neue und bessere Meinung von uns und unserem Treiben anzubahnen. Denn anders und besser ist es in den Anstalten geworden, dass steht fest, und wenn man gerecht sein und die Schwierigkeiten in Erwägung ziehen will, die mit der Behandlung von Geisteskranken unzertrennbar verbunden sind, dann kann man gar nicht anders als zuzugestehen, dass heutzutage bei Bau und Einrichtung von Irren-Anstalten mit fürsorgender Hand so ziemlich alles berücksichtigt wird, was im Interesse, zum Wohle und auch zum Behagen der Kranken irgend wie denkbar ist.

Vielleicht geschieht, wie bei der modernen Auffassung der Humanität überhaupt, hier und da des Guten etwas zu viel, und wenn man andere Zeiten erlebt hat, ist man wohl geneigt, sich zu fragen, ob nicht zuweilen das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wurde. Dem sei indess wie ihm wolle, so viel steht fest, dass Zwangsmittel in den besseren Anstalten nicht mehr zur Anwendung kommen, von Strafe und solchen Dingen schon gar nicht zu reden. Der alte Zwangsstuhl ist längst zur Sage geworden und die vielberufene Zwangsjacke fegt wohl noch in dem Inventare der Anstalt als vereinzeltes Exemplar umher, da sie als unbenutzt nicht gut in Abgang gestellt werden kann, sie ist aber den Kranken selber so wie dem Wartpersonale so gut wie unbekannt geworden.

Ich kann hier nicht umhin, eine kleine Geschichte zu erzählen, die ich für besonders bezeichnend halte und die mir seiner Zeit viel Spass gemacht hat.

Es kommt, wenn auch nur selten und ausnahmsweise vor, dass Wärter der Anstalt nach auswärts geschickt werden, um einen Kranken abzuholen. Man thut dies nicht gerne, weil sich hierbei die Anwendung von Gewalt, die in der Anstalt verpönt ist, kaum vermeiden lässt, und bei dem Kranken, der auf diese Art der Anstalt zugeführt wird, von vorneherein eine Abneigung gegen Wärter und Anstalt zu befürchten steht.

In einem Falle nun, wo wieder einmal ein derartiges Ansinnen an uns gestellt und aus besonderen Gründen zugestanden worden war, war der Kranke als besonders bösartig und gefährlich geschildert und darauf aufmerksam gemacht worden, wie ein Transport ohne Anwendung der Zwangsjacke schwerlich ausführbar sei. Es wurde darauf hin die Zwangsjacke aus ihrem Versteck hervorgeholt und den beiden mit der Abholung betrauten, nebenbei schon älteren Wärtern in sorgfältiger Verhüllung mitgegeben. Und so brachten sie dieselbe auch wieder zurück, da sie ihrer Angabe nach damit nicht Bescheid gewusst und ein derartiges Bekleidungsstück bis dahin überhaupt nicht gesehen hätten.

Nichtsdestoweniger aber sind Zwangsjacke, Douche und wohl auch Prügel mit der Idee der Irren-Anstalt so enge und anscheinend so unauflösbar verbunden, dass man von besorgten Angehörigen

noch oft genug gebeten wird, doch hierin des Guten nicht zu viel zu thun.

Dass mit Aufgebung der alten Zwangsbehandlung an das Personal der Anstalt ganz andere und unverhältnissmässig höhere Ansprüche gestellt werden wie früher, liegt auf der Hand, und dass nicht jeder ein Engel und geneigt ist, sich in Geduld alles gefallen zu lassen, liegt ebenso in der Natur des Menschen. Bevor man also den Stab über eine Anstalt bricht, wo wirklich einmal ein Kranker ein paar Püffe erhalten hat, — obwohl sicherlich die meisten dieser Angaben auf Unwahrheit beruhen — sollte man in den eigenen Busen greifen und sich fragen, ob man selber im Stande sei, die Ungezogenheiten und Angriffe eines Kranken ohne Murren hinzunehmen. Die Wenigsten von uns würden eine solche Frage mit gutem Gewissen bejahen können, sie taugen mithin nicht zum Pflegedienst und müssten, wie es jedem Wärter ohne weiteres geschieht, entlassen werden, falls es ihnen beikommen sollte, Gleiches mit Gleichem zu vergelten.

So viel aber steht unumstösslich fest, dass die meisten Prügel zu Hause verabreicht werden und der Kranke sie schon weg hat, bevor er in die Anstalt tritt. Für diese Art der Heilmethode hat das Volk ein inniges Verständniss, und zumal die Eheherrn haben meist die Theorie des Stockes erschöpft, ehe sie ihre bessere Hälfte der Anstalt übergeben.

Dass man Prügel bekommt, äusserte mir einst eine braun und blau gezeichnete Arbeiterfrau, das weiss man ja, wenn man heirathet, aber was zu viel ist, ist zu viel.

Dass es auch in der Anstalt nicht zu vermeiden ist, gar zu weit gehenden Willensäusserungen der Kranken entgegenzutreten, ergibt sich aus der Natur des Kranken, und ich bin weit davon entfernt, in der Anstalt einen Ort der Freude und des Vergnügens zu sehen. Das ist sie nicht und das soll sie auch gar nicht sein, sie ist und bleibt ein Krankenhaus, und zwar ein Krankenhaus für die ärmsten und bedauernswerthesten aller Kranken, für die Geisteskranken.

Aber, und dies zu betonen, darauf lege ich ganz besonderen Werth, jede Beschränkung der Freiheit, die nicht unbedingt geboten und deren Umgehung unmöglich ist, ist aus den modernen Anstalten verschwunden, und damit ist der Charakter, nicht nur der Anstalten selber, sondern in gleicher Weise auch der Kranken ein anderer geworden.

Es war nicht ganz unverdient, wenn man bei der Art der früheren Behandlung den Anstalten den Vorwurf machen konnte, dass manche Formen äusserster Wildheit und Verkehrtheit Kunstprodukte und thatsächlich erst durch die Behandlung mit Zwangsmitteln hervorgerufen seien, und es ist richtig, dass man solche

wüsten Bilder menschlicher Verkommenheit jetzt kaum noch zu sehen bekommt. Ja, als ganz besonders bezeichnend möchte ich darauf hinweisen, dass, wo ähnliches noch vorkommt, man fast regelmässig finden wird, wie das betreffende Individuum schon vor vielen Jahren krank gewesen und sich in einer Irren-Anstalt befunden habe. Die alten Erinnerungen und das früher Gewohnte treten neuerdings wieder zu Tage und wirken jetzt, in der neuen Umgebung, geradezu fremdartig. Bei den frisch Erkrankten kommt es jetzt, wo aller Zwang und damit jeder Anreiz fortfällt, nur selten zu jenen Graden der tobsüchtigen Aufregung, wie sie sich früher unter der Herrschaft von Zwangsstuhl und Jacke nur gar zu gerne zu entwickeln pflegten.

Doch alles dies sind alte Geschichten, und es würde sich wahrhaftig nicht der Mühe lohnen, sie hier zu wiederholen, wenn uns nicht die tägliche Erfahrung belehrte, dass sie doch für viele unter uns etwas neues enthielten. Wirklich neu dürfte dagegen die Mittheilung sein, dass die neuen rheinischen Anstalten sich schon jetzt, nach kaum zehn Jahren ihres Bestehens, als zu klein und nicht ausreichend für das Bedürfniss der Provinz erweisen. Wer sich noch des Lärmes erinnert, der gelegentlich ihrer Erbauung an allen Ecken und Enden unserer Provinz losging, wo Plan und Ausführung die allerherbste Beurtheilung erfuhren, und man sehr geneigt war, die Provinzial-Vertretung eines geradezu unentschuldbaren Leichtsinnes zu beschuldigen, als sie an die Stelle des einen kleinen Siegburgs fünf Kolosse setzen wollte, wird sich dieser Eröffnung gegenüber zunächst etwas ablehnend verhalten.

Hatte man damals doch alles Ernstes behauptet, dass die neuen Anstalten weit über das Mass des Bedürfnisses hinausgingen und — dies wohl allerdings mehr im Scherz — den Vorschlag gemacht, zur Anfüllung die Mitglieder des Provinzial-Landtages, in so ferne als sie dem Bauplane ihre Zustimmung gegeben hätten, heranzuziehen.

Und nun ist nach verhältnissmässig kurzer Frist und ohne dass es nöthig gewesen, zu jenem Auskunftsmittel zu greifen, der Raum bereits zu eng und die Anstalten für die Zahl der Aufnahmesuchenden zu klein geworden! Wie ist das möglich?

Ein kurzer Rückblick auf die Entwickelungsgeschichte des rheinischen Irrenwesens und einige statistische Angaben sollen zur Erklärung dienen.

Als es sich bei der Reform des rheinischen Irrenwesens im Jahre 1865 darum handelte, bestimmte Grundlagen für die Zahl der zu verpflegenden Kranken zu gewinnen, war man nur auf allgemeine Schätzungen beschränkt. Statistische Erhebungen der Irren hatten bisher überhaupt nur in wenigen Staaten und in der Rheinprovinz gar nicht stattgefunden, und wenn man, gestützt auf

die Erfahrungen in den deutschen Nachbarstaaten, der Berechnung das Verhältniss von 1:500 Einwohnern zu Grunde legte, und hiernach zur Annahme von 7000 Geisteskranken in der Provinz gelangte, so zeigte schon die erste amtliche Erhebung von 1871, die ein Verhältniss von 1 : 365 ergab, dass jene Annahme von 1 : 500 zu niedrig gegriffen war.

Nach den damaligen Erfahrungen hatte man fernerhin angenommen, dass 1/3 der sämmtlichen Irren und Blödsinnigen der Anstaltspflege bedürften, und auf Grund dieser Annahme berechnete sich die Zahl der in Anstalten unterzubringenden Kranken auf 2300 — 2400, von denen sich im Jahre 1865 etwa 1600 in den öffentlichen und privaten Anstalten der Rheinprovinz befanden.

Eine Umschau auf andere Staaten und Provinzen Deutschlands zeigte überdem schon damals, dass auf Verwaltungskreise von 5 — 600,000 Einwohnern stets eine Irren-Anstalt von mindestens 400 Kranken errichtet worden war und dass dies dem Bedürfnisse kaum genügte [1]).

Seit jener Zeit haben zahlreiche statistische Erhebungen der Geisteskranken in den verschiedenen Ländern stattgefunden und auch für unsere Provinz sind die damals fehlenden Angaben ergänzt worden. Auf Grund dieses statistischen Materials haben die Ansichten eine wesentliche Veränderung erleiden müssen.

Mit stets wachsender Beunruhigung sah man mit jeder neuen Zählung die Zahl der ermittelten Geisteskranken wachsen, und es ist schon lange nicht mehr 1 : 500, auch nicht mehr 1 : 365, wie man im Jahre 1871 gefunden hatte, sondern man ist zu der Ueberzeugung hingedrängt worden, dass in allen Culturstaaten 1 : 250 Einwohnern = 4 von 1000 Einwohnern geisteskrank sind, von denen wiederum die Hälfte oder 2:1000 der Anstaltspflege bedürfen. Und zwar besteht erfahrungsgemäss das erste Viertel aus frisch erkrankten, einer besonderen Pflege und Aufsicht durchaus bedürftigen, meist unruhigen und störenden Elementen, während das zweite Viertel mehr die chronischen, immerhin aber noch der Anstaltspflege aus einem oder dem anderen Grunde bedürftigen Kranken in sich begreift.

Wenn wir diese, mehr theoretischen Erhebungen auf unsere Provinz übertragen, so kommen wir zu folgenden Resultaten: Die Rheinprovinz wird kaum weit von 4 1/2 Millionen Einwohnern entfernt sein. (Sie hatte am 1. Dezember 1885 = 4,344,527 Einwohner). Bei einem Verhältnisse von 4:1000 würde die Rheinprovinz 18,000 Kranke zählen, von denen wiederum 9000

1) Die Provinzial-Irren-, Blinden- und Taubstummen-Anstalten der Rheinprovinz in ihrer Entstehung, Entwickelung und Verfassung. Düsseldorf 1880. pag. 14.



der Anstaltspflege bedürften (= 1 : 500). Glücklicherweise sind wir nicht mehr auf diese theoretischen Berechnungen allein angewiesen, und ich erlaube mir in umstehender Tabelle die Anzahl der Geisteskranken überhaupt vorzuführen, im Vergleiche zur Bevölkerungszahl und zu den Insassen der Irren-Anstalten am 1. Dezember 1871 und 1880 im Staate und in den Provinzen [1]).

Staat und Provinzen	Geisteskranke in der Bevölkerung überhaupt		Auf 1000 Ortsanwesende kommen Geisteskranke		Geisteskranke in Irren-Anstalten		Von 100 Geisteskranken überhaupt sind in Irren-Anstalten		Ausgabe für das Irrenwesen 1884/85	Verhältn. zu den Gesammtausgaben der Provinzial-Verbände
	1871	1880	1871	1880	1871	1880	1871	1880	Mark	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Staat:	55043	66345	22,4	24,3	11760	18894	21,4	28,5		
Provinzen:										
Ostpreussen .	3674	4044	20,2	20,9	357	578	9,7	14,3	242605	6,59
Westpreussen	2519	2961	19,2	21,1	352	434	14,0	14,7	701291	8,10
Stadt Berlin .	1006	1985	12,2	17,7	560	1193	55,7	60,1		
Brandenburg .	4128	5695	20,3	25,1	1257	1941	30,5	34,1	608272	
Pommern	2734	3418	19,1	22,1	302	765	11,0	22,4	243988	6,39 [2])
Posen	2349	2738	14,8	16,1	176	366	7,5	13,4		
Schlesien	6334	8357	17,1	20,9	1209	2228	19,1	26,7	618329	12,20
Sachsen	4088	4809	19,4	20,8	762	1333	18,6	27,7	297370	7,36
Schlesw.Holst.	3710	3800	37,3	33,7	943	1181	25,4	31,1	39950	1,83
Hannover ...	5827	6317	29,7	29,8	1461	2119	25,1	33,5	145764	2,91
Westfalen ...	4651	5348	26,2	26,2	907	1285	19,5	24,0	69140	1,78
Hess. - Nassau	4039	4715	28,8	30,3	967	1497	23,9	31,7	{307350 66814	11,58 [3]) 4,10
Rheinland ...	9836	12020	27,5	29,5	2461	3924	25,0	32,6	433000	5,69
Hohenzollern	148	138	22,6	20,4	46	50	31,1	36,2		

Am 1. Januar 1885 waren bereits 23547 Geisteskranke in sämmtlichen Irren-Anstalten Preussens untergebracht, und zwar

in Ostpreussen 765
„ Westpreussen ... 697
„ Berlin 1785
„ Brandenburg 2103
„ Pommern 1049
„ Posen 516
„ Schlesien 2218
„ Sachsen....... 1590
„ Schleswig - Holstein 1235
„ Hannover...... 2588

1) Guttstadt, Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen. Die Anstalten für Kranken und Gebrechliche, und das Krankenhaus-, Blinden- und Taubstummenwesen im J. 1885. Berlin 1885. II. Theil. pag. 217.

2) Betrifft das Etatsjahr 1883/84.

3) Hessen-Nassau ist hier in die beiden Regierungsbezirke Kassel-Wiesbaden getrennt.

in Westfalen......	2086
„ Rheinprovinz....	5159
„ Hessen-Nassau...	1699
„ Hohenzollern....	58

In welchem Verhältniss diese Zahlen zur Anzahl der Geisteskranken in der Bevölkerung überhaupt stehen, kann nicht angegeben werden, da seit der Volkszählung am 1. Dezember 1880 eine Feststellung der Anzahl der Geisteskranken unter den Ortsanwesenden bisher nicht erfolgt ist. 1882 verpflegte das deutsche Reich 52684 Kranke = 1 : 859 Einw.

Es findet die allgemeine Erfahrung auch für unsere Provinz ihre Bestätigung, dass die Anstaltsbedürftigkeit der Kranken in noch höherem Maasse zugenommen hat, als die Zahl der Geisteskranken überhaupt.

Allerdings ergeben die neueren Zählungen auch eine zum Theil recht bedeutende Zunahme der Geisteskranken überhaupt. So z. B. zählte England im J. 1859 nur 36000 Kranke und 1884, also 25 Jahre später, schon 79000. Frankreich 1835 bei 33 Mill. Einw. 17000 und 1866 bei 38 Mill. 91000 u. s. w. [1]). Allein hier wird man ohne weiteres die geringere Genauigkeit früherer Zählungen für einen grossen Theil der Zunahme in Anspruch nehmen und jedenfalls nicht den Schluss auf eine entsprechende Vermehrung der Geisteskranken machen dürfen. Dass eine derartige Zunahme indess stattgefunden, wenn auch nicht in so hohem Grade, dürfte für Preussen durch die beiden letzten Zählungen sichergestellt sein, indem von 1880—84 die Zahl der Geisteskranken von 66000 auf 70000 gestiegen ist, was bei Berücksichtigung der Bevölkerungsvermehrung eine Zunahme von 4—5 % bedeuten würde.

Dieser Prozentsatz wird, wie schon bemerkt, bei den Aufnahmen weit überschritten.

Trotz dieser Zunahme der Kranken befanden sich nämlich in der Rheinprovinz 1880 schon 32,6 % aller Geisteskranken in Anstalten, während im Jahre 1871 nur 25 % derselben in Anstaltspflege waren.

Von 1860 bis Ende 1884 stieg die Zahl der verpflegten Kranken von 1400 auf 5159, von denen auf die Provinzial-Anstalten 2197 entfallen.

Diese Angaben dürften genügen, um keinen Zweifel darüber zu lassen, dass die Berechnungen von 1865 damals schon sehr weit hinter den wirklichen Verhältnissen zurückgeblieben waren. Wenn aber die Grundlagen nicht richtig waren, wonach man die Zahl und die Grösse der neuen Anstalten ermittelt hatte, dann

1) L. Meyer. Ueber die Zunahme der Geisteskranken. Deutsche Rundschau. 1885. October.



kann es uns auch nicht Wunder nehmen, wenn sich diese letzteren nach kaum zehn Jahren als nicht mehr ausreichend erweisen.

Schon am 1. April 1880, als Bonn noch nicht einmal eröffnet war, wurde die ursprüglich vorgesehene Zahl von 1300 Kranken in den vier neuen Anstalten überschritten und am 1. Januar 1883 war die Zahl auf 1817 gestiegen. Sie betrug

am 1. Januar	1884 = 2092 =	275	Zunahme
„ 1. „	1885 = 2197 =	105	„
„ 1. „	1886 = 2385 =	188	„
„ 1. „	1887 = 2487 =	102	„
	Summa in 4 Jahren	670	Köpfe
	oder im Mittel	168	Köpfe per Jahr.

Eine ähnliche Steigerung muss für die nächsten Jahre mit Sicherheit erwartet werden, entsprechend der Zunahme der Bevölkerung und der stets steigenden Aufnahme-Bedürftigkeit der Kranken, die sich bis zu dem Erfahrungssatze von 1 : 500 auszugleichen strebt. Von besonderem Interesse ist eine Vergleichung mit den Verhältnissen der Stadt Berlin in dieser Richtung hin. Denn wenn die Bedingungen auch bei der Aufnahmeverpflichtung und dem Umfange der Verpflegung für die Stadt Berlin wesentlich anders liegen als für die Rheinprovinz, so finden doch die oben erwähnten Verhältnisse eine frappante Bestätigung in der Thatsache, dass:

Berlin verpflegte	pro 1000 Einwohner
1860	0,43 Irre
1870	0,67 „
1875	0,75 „
1880	1,10 „
1884	1,56 „

Jährlich nimmt die Zahl der Kranken um 125 zu und die Stadt hat so eben den Neubau einer Anstalt für 1000 Köpfe beschlossen.

Und das Gleiche finden wir in anderen Ländern.

1855 zählten die Irren-Anstalten Frankreichs 9300 Aufnahmen, 1865 schon 11000 und 1876 waren sie auf 12000 gestiegen, obwohl Elsass-Lothringen in Abzug gekommen war, und während 1848 von einer Million Einw. 207 in Irren-Anstalten aufgenommen wurden, betrug dies Verhältniss im J. 1882 = 307. In 34 J. waren somit in Frankreich die Aufnahmen um 30% gestiegen, die Bevölkerung dagegen kaum um 10%. Wie bedeutend hierbei der Antheil der grossen Städte ist, beweisen neben Paris, das 1878 an 7300 Kranke verpflegte und dafür über vier Millionen Franks verausgabte, Berlin, das an 2000 Kranke, und Hamburg, das bei 450000 Einw. an 1400 Kranke in Anstalten untergebracht hatte.

Man mag das bedauern, wird es aber nicht ändern können.

Wenn ich nach diesen Abschweifungen zu den mir näher liegenden Verhältnissen der Anstalt Grafenberg zurückkehre, so wurde Grafenberg, welches für den Regierungsbezirk Düsseldorf bestimmt ist, am 1. Juli 1876 eröffnet.

Bis zum 1. Juli 1887, also in elf Jahren, wurden 4360 Kranke aufgenommen, und wenn die Zahl der Aufnahmen anscheinend keine progressive ist (sie beträgt im Mittel etwa 400 im Jahre) so findet dies seine Erklärung in Folgendem [1]): Bis zum 1. Juli 1882 wurden Kranke aus sämmtlichen Kreisen des Regierungsbezirks, dessen Einwohnerzahl bei der letzten Volkszählung 1,753,952 Seelen betrug, aufgenommen. Dann wurden die Kreise Cleve, Geldern, Mörs, Gladbach, Grevenbroich, Kempen und Crefeld mit einer Einwohnerzahl von 567,818 Seelen abgetrennt und die Geisteskranken derselben der Irrenanstalt Düren im Regierungsbezirk Aachen zugetheilt. Seit dem 1. October 1883 sind nur noch die Kreise Gladbach, Grevenbroich, Kempen und Crefeld mit einer Einwohnerzahl von 397,291 vom Regierungsbezirk Düsseldorf losgelöst und senden ihre Kranken nach Düren. Zieht man diesen Umstand in Betracht, so würde sich auch hier eine Zunahme der Aufnahmen konstatiren lassen. Hierbei ist noch Folgendes in Betracht zu ziehen. Mit Rücksicht auf den vorwiegenden Charakter als Heilanstalt, steht es im Belieben der Anstaltsdirektion, Kranke abzuweisen, die zu einem Kurversuche nicht geeignet sind. Die unheilbaren Kranken kommen von hier aus entweder in die Pflegeanstalten, oder sie werden denselben direkt von den Gemeinden überwiesen. Des Vergleiches halber führe ich in Nachstehendem den Bestand der Pflegeanstalten ult. December 1882 an, wobei ich bemerke, dass einige (Neuss, Kaiserswerth) auch den Heilzweck verfolgen:

Departemental-Anstalt zu Düsseldorf . . .	486
J. A. Johannisberg bei Kaiserswerth für weibliche Geisteskranke	48
Privat-Anstalt der Alexianerbrüder zu Neuss für männliche Geisteskranke	94
Privat-Anstalt der Alexianerbrüder zu M.-Gladbach	157
Privat-Anstalt der Alexianerbrüder zu Crefeld	104
Privat-Anstalt der Augustinerinnen zu Neuss für weibliche Geisteskranke	98
Summa . .	987

1) Bericht über die rhein. Prov. Irren-Anstalt Grafenberg in den Jahren 1876—85. Düsseldorf, 1886. Voss & Cie. II. Statist. Bericht von Dr. Eickholt. pag. 11 u. 12.

Es befanden sich somit ult. December 1882 in den Irrenanstalten des Regierungsbezirks Düsseldorf 1390 Geisteskranke, wobei die Idioten ausgenommen sind. Für mich hätte es indess nicht erst des statistischen Nachweises bedurft, um zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass die Zahl der Geisteskranken wirklich zugenommen habe. Und zwar hat sich in einem weit höheren Grade als wie die ausgebildeten Geistesstörungen, eine gewisse nervöse Verstimmung verbreitet, und es gibt heutzutage eine ganze Reihe der sonderbarsten Zustände, von denen man früher wirklich nichts gewusst hat. Ich bin nicht der Ansicht, dass sie schon früher bestanden und man sie nur nicht gekannt und folglich übersehen habe, sondern ich bin überzeugt, dass sie thatsächlich etwas neues und früher nicht vorhandenes darstellen, das sich auf dem Boden einer früher ebenfalls in dieser Höhe und Ausdehnung unbekannten nervösen Ueberreizung entwickelt hat und sich noch täglich entwickelt.

Und so läuft heutzutage eine ganze Unsumme von Individuen in der Welt herum, sich und andern zur Plage, und doch nicht krank genug, um sie einer Anstalt übergeben zu können. Oft verharren sie Zeit ihres Lebens in diesen Larvenzuständen, die man unter dem Namen der Zwangsvorstellungen, der Platzangst und Berührungsfurcht zusammengestellt hat.

Sie bewegen sich gewissermassen an den Schwellen des Irreseins, ohne sie zu überschreiten, und gerade diese Zustände, die auf der Grenze zwischen geistiger Gesundheit und Geistesstörung liegen, die nicht Fisch nicht Vogel sind, diese haben in ganz besonderem Masse gegen früher zugenommen.

Auch nach einer Erklärung brauchen wir nicht weit zu suchen. Es ist die Richtung unserer Zeit, das rastlose Hasten und Streben nach Genuss und Gewinn, und vor allem die durch und durch verkehrte Art und Weise der Jugenderziehung, die wir dafür in Anspruch nehmen müssen.

Unter den Grundsätzen, die sich gar nicht bezweifeln lassen, steht der oben an, dass ein gesunder Geist und ein gesunder Körper zusammen gehören. Trotzdem aber geschieht die ganze heutige Entwickelung des Geistes auf Kosten des Körpers, und dass dies zu nichts Gutem führen kann, ist so selbstverständlich, dass es keines besonderen Nachweises bedürfen sollte.

In einem Alter, wo alle Organe des Körpers in voller Entwickelung begriffen sind, wo das Bedürfniss nach Bewegung sich in der Unruhe der Kinder gebieterisch zu äussern sucht und Freiheit, frische Luft und frisches Spiel zum Gedeihen so unerlässlich sind wie Speise und Trank, wird das Kind stundenlang in die öde Schulbank eingezwängt, jede Aeusserung der Bewegung womöglich

unter Strafe gestellt und dem kleinen Kopfe so viel unverdauliches Zeug eingezwängt, als nur eben hineingehen will.

Man verwechselt Wissen und Bildung und übersieht ganz und gar, dass zur wirklichen Bildung die harmonische Entwicklung nicht nur des Geistes, sondern auch des Körpers gehört.

Und nun die Folgen!

Man spricht und schreibt so viel von Ueberbürdung der Jugend, die einen behaupten, die andern bestreiten sie, und sie zahlenmässig zu beweisen, mag ja am Ende schwer halten. Aber vorhanden ist sie, und wer Augen hat zu sehen, der wird ihr überall dort begegnen, wo Kinder sind, die unter unserer modernen Erziehung zu leiden haben.

Wo in aller Welt kam es früher vor, dass ein Kind keinen Hunger hatte und zum Essen angehalten werden musste, eine Klage, die man nur allzuoft von den Eltern anhören muss, und die durch die bleichen, blut- und muskelarmen Kinder bestätigt wird! Unsere Mütter hatten wahrhaftig darüber nicht zu klagen, eher vielleicht über das Gegentheil, und die einzigen Kinderkrankheiten, deren ich mich erinnere, war — ein verdorbener Magen. Dafür aber haben wir auch nicht so viel gelernt, und wir hatten mehr Zeit uns in der freien Luft herumzutreiben, sehr zu unserem Vergnügen und zu unserem Besten, und dass wir dadurch an unserer Bildung Schaden gelitten, wäre auch noch erst zu beweisen.

Auch die Schulkopfschmerzen nehmen in bedenklicher Weise zu, und über die Kurzsichtigkeit der Schüler sind neuerdings eine Unzahl von Untersuchungen veröffentlicht worden, wonach die Kurzsichtigkeit mit den höheren Klassen in ganz erschrecklicher Weise zunehmen und in einzelnen höheren Schulen und Gymnasien — wenn ich nicht irre, so wurde Heidelberg besonders namhaft gemacht —, weit über die Hälfte aller Schüler betreffen soll.

Wenn in dieser unverantwortlichen Weise gegen die Gesundheit, und zwar in erster Linie gegen die des Geistes fortgesündigt wird, dann darf es uns nicht weiter Wunder nehmen, wenn auch die Folgen immer deutlicher hervortreten und mit jeder neuen Generation breitere Ringe schlagen.

Dass aber mit einer Veränderung der socialen Verhältnisse direkt eine Zunahme der Geistesstörungen verbunden ist, dafür besitzen wir Belege in den Angaben der Reisenden, wonach bei den wilden und uncivilisirten Völkern Geisteskrankheit kaum vorkommen soll und jedenfalls sehr selten ist.

Mit zunehmender Civilisation ändert sich dies und mit den übrigen Wohlthaten europäischer Kultur muss auch das Irresein in den Kauf genommen werden. Ganz auffällig äusserte sich dies bei der farbigen Bevölkerung der Vereinigten Staaten Nordamerikas, unter der zur Zeit der Sklaverei das Vorkommen von Geistes-

störung fast unbekannt war. Nach der Aufhebung der Sklaverei nahmen die Fälle von Geisteskrankheit unter ihnen in ausserordentlich raschem Verhältnisse zu, so dass die Neger es jetzt ihren weissen Brüdern darin fast gleich thun und man besondere Anstalten für sie errichten musste, da man es in dem Lande der absoluten Gleichstellung aller Bürger doch unmöglich dulden konnte, dass Schwarze und Weisse unter einem Dache behandelt und geheilt werden.

Im Uebrigen war es eigentlich nicht meine Absicht, auf diese Verhältnisse hier weiter einzugehen, ich musste sie nur in so fern berühren, als sie zur Erklärung der zunehmenden Zahl der Geisteskranken nothwendig waren.

Die Zunahme der Aufnahmebedürftigkeit kann gar nicht angezweifelt werden, da hier ja zahlenmässiges Material in Hülle und Fülle vorhanden ist.

Auch das ist in unseren socialen Verhältnissen begründet. Auf dem Lande kann der Kranke noch allenfalls geduldet werden und ohne allzugrosse Störung mitlaufen, in der Stadt ist das gar nicht möglich, da wirkt er sofort störend und muss entfernt werden. Je mehr sich nun die grossen Städte auf Kosten des platten Landes entwickeln, um so grösser wird dieses Missverhältniss, und daher nehmen die Aufnahmen von Kranken in den Irren-Anstalten überall in weit höheren Verhältnissen zu, als wie dies in der Zunahme der Krankheit an sich begründet wäre.

Bei unserer heutigen Jagd nach dem Glücke ist kein Platz mehr für defekte Individuen, die guten Tage der Originale und Sonderlinge sind vorüber und sie wandern früher oder später in die Irren-Anstalten.

Wie oft habe ich mir Mühe gegeben, derartige, allerdings geisteskranke, aber doch sonst harmlose Personen ausserhalb der Anstalt zu halten, ohne dass es mir auf die Dauer gelungen wäre. Ueberall stiessen sie an, es fehlt an Ellenbogenraum für sie und einer nach dem andern kehrte in die Anstalt zurück, um hier ruhig und harmlos wie zuvor sein Leben zu beschliessen.

Hier liegt nun der Gedanke nahe, wie soll das enden, wenn das so weiter geht?

Aber drängt sich uns nicht überall, wohin wir auch schauen, mit der Ueberzeugung, dass es so nicht fortgehen kann, zugleich die bange Frage auf, was dann werden soll?

Wenn wir nach diesen mehr allgemeinen Betrachtungen zu unserem eigentlichen Gegenstande und der Rheinprovinz zurückkehren, so ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

1. Die Zahl der aufzunehmenden Kranken nimmt von Jahr zu Jahr zu, und zwar in einem Procentsatze, der den Zuwachs der Bevölkerung beträchtlich überschreitet.

2. Sie beträgt für die Rheinprovinz nach dem Mittel der letzten 4 Jahre einen Zuwachs von 168 Köpfen pro Jahr.
3. Die rheinischen Anstalten werden eine gleiche Zunahme auf längere Jahre hinaus nicht ertragen können. Sie enthalten jetzt schon 2500 Kranke, während sie ursprünglich für 1300 errichtet worden sind.

Wie ist diesem Uebelstande abzuhelfen?

Anscheinend das einfachste wäre eine Vergrösserung der bestehenden Anstalten. So einfach das klingt, so stellen sich doch einem solchen Plan in Wirklichkeit grosse Schwierigkeiten entgegen.

Zunächst ist die Grösse einer Anstalt an gewisse Bedingungen gebunden, die nicht mit dem Bauplan zusammenhängen.

Die Möglichkeit, eine Anstalt zu leiten und zu übersehen, hat ihre gewissen Grenzen, über die hinaus eine einheitliche Leitung auf Schwierigkeiten stossen würde. Bei unseren Anstalten, wo der Heilzweck im Vordergrunde stehen soll, und eine Pflege der unheilbaren Kranken nur nach Massgabe des vorhandenen Raumes vorgesehen ist, wird diese Grösse mit 5—600 Köpfen erreicht, und eine weitere Ausdehnung wäre nur auf Kosten der Behandlung auszuführen. Zweckmässig wäre sie sicherlich nicht.

Aber ganz davon abgesehen ist sie auch aus baulichen Gründen schwerlich ausführbar.

Man hat nämlich bei der Errichtung der rheinischen Anstalten an alles andere gedacht, nur nicht an die Möglichkeit einer Vergrösserung, und der Bauplan war so durchdacht, so künstlerisch abgerundet, dass nirgends Platz für eine Vergrösserung offen gehalten ist. So sehr war man davon überzeugt, dass die Anstalten den Ansprüchen der Provinz auf unbestimmte Zeit hinaus genügen würden.

Man könnte vielleicht hier und dort noch etwas anflicken, aufbauen oder umändern, viel kommt indess dabei nicht heraus und ich bezweifle, dass dies in einer irgendwie ergiebigen Weise geschehen kann. Von einer Abhülfe für Jahre ist schon gar keine Rede. Damit ist es also nichts.

Es bleibt somit nichts übrig als ein Neubau, der meiner festen Ueberzeugung nach gar nicht zu umgehen ist.

So viel ich weiss, hat bei der Reorganisation des Irrenwesens von Anfang an die Absicht vorgelegen, mit den fünf Bezirksanstalten eine gemeinsame Pflege- und Siechenanstalt zu verbinden, und dass dies nicht geschehen ist, muss als eine entschiedene Lücke und ein Mangel des Systems bezeichnet werden. Eine derartige, allen fünf Bezirken gemeinsame grössere Pflegeanstalt für die Unheilbaren und Siechen ist ein unleugbares Bedürfniss und eine Nothwendigkeit an sich, ganz abgesehen von der Ueberfüllung unserer Anstalten.

In allen rheinischen Anstalten haben sich die Pfleglinge, d. h. die unheilbaren Kranken angehäuft, und die Zunahme und das allmälige Ueberwuchern der unheilbaren Kranken, oder, wie wir sie bezeichnen, der Pfleglinge, ist eine Erscheinung, die sich in allen Anstalten wiederholt.

Es sind von 100 Verpflegten in Preussen

	entlassen u. gestorben:		am Jahresschlusse in Bestand verblieben:	
	M.	Fr.	M.	Fr.
1875	30,12	25,55	69,88	74,45
1876	26,85	24,29	73,15	75,71
1877	26,65	22,69	73,35	77,31
1878	27,44	22,49	72,56	77,51
1879	28,37	22,68	71,63	77,32

Dazu muss man sich vergegenwärtigen, dass im Bestande Geisteskranke vorhanden waren:

	am 1. Januar 1875	am 1. Januar 1879	Zunahme in Procenten
in öffentlichen Anstalten	9870	12839	30
in privaten „	2918	4506	50
in sämmtlichen „	12788	17345	36

Der Zugang dagegen hat betragen:

	1875	1879	Zunahme in Procenten
in öffentlichen Anstalten	4642	7120	53
in privaten „	1331	1723	30
in sämmtlichen „	5973	8843	50

Diesen Thatsachen gegenüber ist die Annahme berechtigt, dass die Zahl der unheilbaren Geisteskranken in den Anstalten eine erschreckende Zunahme zeigt [1]). Für diese Pfleglinge nun oder doch für einen Theil derselben würde eine gemeinsame grössere Siechenanstalt zu errichten sein, deren Grösse, da es sich nur um unheilbare Kranke handelt, nicht an die Zahl von 5—600 gebunden ist, sondern wesentlich höher gegriffen werden kann.

Auch auf die Lage der Anstalt kommt es weniger an, und die Forderung, die man für die andern Anstalten geltend machen musste, dass sie nämlich leicht zu erreichen und möglichst in der Nähe einer grossen Stadt gelegen seien, wird hier dahin umzuändern sein, dass ihre Lage eine ländliche und das Anstaltgebiet so ausgedehnt als nur irgend möglich gegriffen werde, denn, wenn in jenen Anstalten dem Heilzweck der Vorrang gebührt, und alle Einrichtungen mehr oder weniger im Hinblick auf diesen Zweck getroffen werden müssen, so handelt es sich hier um die meist

1) Die Irrenanstalten im preussischen Staate in den Jahren 1877, 78 und 79. Berlin 1882.

bis zum Tode andauernde Pflege unheilbarer Kranken, und neben dem Bestreben, den armen Unglücklichen den Aufenthalt so erträglich zu machen wie sich dies irgend thun lässt, wird auch die Rücksicht auf eine billigere Verpflegungsweise in Betracht kommen.

Grosser, palastähnlicher Gebäude wird es hier nicht bedürfen, ein ländlicher Charakter, die Möglichkeit der Beschäftigung auf Feld und Wiesen, in Stall und Scheune werden die Hauptsache sein und uns die Gelegenheit bieten, jeden Kranken nach Massgabe seiner Kräfte zu beschäftigen. Diese Beschäftigung hat zudem einen weit höheren Werth als den rein ökonomischen, sie schützt den Kranken vor weiterem geistigen Verfall und erhält ihn weit länger auf einer höheren Stufe der Intelligenz, als wie dies ohne Arbeit der Fall ist.

Ich kann mich daher auch nur auf das allerentschiedenste gegen jede Pflegeanstalt aussprechen, wo eine derartige Möglichkeit zu landwirthschaftlicher Beschäftigung nicht vorhanden ist, und der arme Kranke in Müssiggang und Langeweile körperlich und geistig verkommt.

Eine humane Art der Verpflegung ist das sicherlich nicht, und wenn man von einem Recht auf Arbeit spricht, so sollte meiner Ansicht nach grade hier ein solches Recht auf Arbeit bestehen. Das Faullenzen wird sonst zur wahren Qual, und man ist geneigt der Anekdote eines reiseschriftstellernden Fachgenossen Glauben beizumessen, der in einer Anstalt die Beobachtung gemacht haben wollte, dass die Kranken sich mit den Wärtern balgten, lediglich um ihrem Thätigkeitsdrange, den sie durch Arbeit nicht befriedigen konnten, auf diese Weise Luft zn machen.

Eine solche Anstalt taugt nichts, mag sie sonst sein wie sie will.

Das Muster einer landbautreibenden Anstalt ist Alt-Scherbitz bei Halle. Das Wesentliche von Alt-Scherbitz besteht darin, dass die Kranken über einen grösseren Raum zerstreut in einer Reihe von kleineren und mehr ländlich eingerichteten Gebäuden wohnen und sich mit Ackerbau beschäftigen, wozu das grosse, ca. 300 ha. betragende Rittergut hinreichende Gelegenheit bietet. Natürlich wird sich das ganze Leben anders und weniger anstaltsmässig gestalten, und dem Kranken muss ganz von selbst in Haus und Feld eine grössere Freiheit und Selbstständigkeit zugestanden werden, als wie dies in einer geschlossenen Anstalt geschehen kann. Die Nachtheile, die man von vornherein in Aussicht stellte, besonders Entweichungen, Unglücksfälle u. dgl. mehr sind ausgeblieben, wohl aber können eine Reihe von Vortheilen gar nicht bestritten werden und es ist daher zu bedauern, dass unsere Provinz seiner Zeit nicht in gleicher Weise vorgegangen ist und eine der neuen Anstalten nach dem Muster von Alt-Scherbitz eingerichtet hat.

Wenn sich das nicht mehr ändern lässt, so ist es doch nicht zu spät, um das Versäumte nachzuholen, und die neu zu errichtende Anstalt kann gar nicht anders als in dieser Weise errichtet werden. Und wenn alsdann bei der Wahl des Ortes mit der richtigen Umsicht verfahren wird, so können sich an dieser Colonie noch ganz andere Verpflegungsarten anschliessen, die eben so im Interesse der Kranken wie der Provinz liegen dürften.

Ich meine hier die sogenannte familiäre Verpflegung, die man auch, da sie lange ausschliesslich in Gheel ausgeführt wurde, das Gheeler System zu nennen pflegt.

Gheel ist ein sehr ausgedehnter Ort in dem flandrischen Theile Belgiens, unweit von Antwerpen mit 10,000 Einwohnern, von denen etwa die Hälfte in dem stattlichen Orte selbst, die andern auf dem über 10,000 ha betragenden Gebiete der Gemeinde zerstreut wohnt. Es werden zur Zeit nahezu 1600 Kranke in der Weise verpflegt, dass ein Pfleger einen oder auch zwei Kranke in seine Familie aufnimmt und wie seine Familienmitglieder behandelt.

Von einer Centralstelle aus, einer wirklichen, aber verhältnissmässig kleinen Irren-Anstalt, werden dort die Kranken den einzelnen Pflegern — Handwerkern oder Bauern — zugetheilt, die verpflichtet sind, sie nach bestimmten Vorschriften zu behandeln und zu verpflegen. Eine Anzahl von Aerzten und Aufsehern üben über die sehr zersteut wohnenden Pfleger und Kranke die Aufsicht aus und haben darüber zu wachen, dass dem Kranken sein Recht geschehe und der Pfleger seiner Pflicht nachkomme.

Ein Besuch in Gheel gehört zu den eigenthümlichsten Reiseerinnerungen. Ein grosser Unterschied in der Wohlhabenheit der Einwohner scheint mit Ausnahme des eigentlichen Fleckens nicht zu bestehen, und die Bauart der Häuser ist durchweg die gleiche. Um den offenen Heerd versammeln sich Gesunde und Kranke, und der Kranke hat es nicht schlechter, aber auch nicht besser wie die Familie, deren kärgliches Mal er theilt, zu der er in Freud und Leid gehört und deren langjähriges Mitglied er bildet. Es lässt sich wohl kaum darüber streiten, dass es die Kranken in den Anstalten materiell in jeder Beziehung besser haben, aber eben so wenig kann man darüber im Zweifel sein, wo sie sich wohler fühlen.

Kein einziger würde die Anstalt mit diesem, wenn auch weniger guten, so doch freieren Leben vertauschen wollen. Und darin liegt der Hauptvortheil, da es doch am Ende nicht auf unsere Auffassung, sondern auf die des Kranken ankommt, und diese letztere ist entschieden auf Seiten der familiaren Verpflegung.

Der andere Vortheil wird in der grösseren Billigkeit dieser Art der Verpflegung zu suchen sein. Denn billiger wird sie schon aus dem Grunde sein müssen, weil sie weniger gut ist, und der

Bauer wird den Kranken, der ihm in seiner Wirthschaft und Haushaltung etwas zur Hand geht, auf dem Felde hilft oder doch wenigstens die Kinder zu beaufsichtigen und eine Kuh auf die Weide zu treiben im Stande ist, für eine mässigere Entschädigung erhalten können, als wie dies in der Anstalt der Fall ist.

Gheel hat eine Menge von Federn in Bewegung gesetzt und sehr verschiedene Beurtheilung gefunden, wobei meine Fachgenossen nicht immer auf der Seite der Bewunderer standen. Aber auch die Bewunderer mussten bis vor Kurzem zugeben, dass bei allen Vorzügen der dortigen Verhältnisse, wie sie sich im Laufe der Jahrhunderte und durch eine ganz besondere Lage begünstigt, entwickelt hatten, eine einfache Nachahmung derselben nicht im Bereiche der Möglichkeit liege. Seitdem ist ein derartiger Versuch gemacht und in Belgien selbst für die wallonisch redende Bevölkerung eine zweite Colonie in Lierneux in den Ardennen errichtet worden. (Seit dem 19. April 1884.) Lierneux bietet ähnliche Verhältnisse wie Gheel, indem 2345 Einwohner über 6300 ha zerstreut in 16 getrennten Flecken wohnen und durchweg Ackerbau treiben. Mai 1886 hatte das neue Irrendorf bereits 140 Kranke in Verpflegung.

Ich sehe daher nicht ein, warum ein ähnlicher Versuch nicht bei uns gemacht werden sollte, um so mehr, als es nicht der erste wäre, der in Deutschland gemacht und gelungen ist. Wir besitzen nämlich in der Nähe von Bremen und von Hannover — in Ellen und in Ilten — derartige „Irrendörfer", und weitere Versuche in dieser Richtung dürften, zumal aus ökonomischen Gründen, eine grössere Berechtigung verdienen, als ihnen bisher zu Theil geworden ist.

Auch an einem tauglichen Orte wird es uns in der Rheinprovinz nicht fehlen, wo es noch genug Gegenden mit ackerbautreibender Bevölkerung und ohne Fabrikindustrie gibt. Man wird nur bei der Wahl der Lage einer Central-Siechen-Anstalt, von der diese weitere Bewegung auszugehen hätte, von vorneherein auf eine derartige Möglichkeit Rücksicht nehmen müssen.

Um so eher dies geschieht, um so besser wird es sein. Wir sehen nämlich wie überall in unserer Provinz die Privat-Pflege-Anstalten wie die Pilze aus der Erde schiessen oder sich vergrössern, und ich kann eine solche Erscheinung, so sehr sie auch den augenblicklichen Verhältnissen zu entsprechen scheint, unmöglich willkommen heissen. Nicht als ob ich den Privat-Anstalten überhaupt ihre Berechtigung bestreiten möchte, dies ist durchaus nicht der Fall, wohl aber möchte ich diese Berechtigung beschränken und von gewissen Bedingungen abhängig machen. Dass der Besitzer einer Privat-Anstalt sie zum Zwecke des Erwerbes anlegt und betreibt, ist selbstverständlich.

Kein Mensch kann darin etwas Nachtheiliges erblicken und Niemand wird von dem Besitzer verlangen, dass er sein gutes Geld und seine Arbeit aus reiner Menschenliebe darbiete. Es ist ein Geschäft wie jedes andere auch und den Privat-Anstalten hieraus einen Vorwurf machen zu wollen, wäre eitel Thorheit. Der öffentlichen Anstalt gegenüber liegt hierin ihr Nachtheil, aber gleichzeitig auch ein Vorzug. Die öffentlichen Anstalten sind durch ihre ganze Organisation an einen gewissen Schematismus gebunden, der an sich vielleicht ganz zweckmässig ist, einer freien Bewegung aber hinderlich in den Weg tritt. Für bestimmte Pflegesätze werden bestimmte Verpflegungsformen gewährt, und wenn auch eine Abweichung hiervon möglich und zulässig ist, so bewegt sich dies doch innerhalb recht enger Grenzen, und den Wünschen des Kranken kann nur eine beschränkte Rechnung getragen werden. Für reiche und verwöhnte Patienten liegt daher in der Haus- und Speisenordnung der öffentlichen Anstalten eine ganz entschiedene Härte, die in der Privat-Anstalt mit ihrem beweglicheren Organismus zum Theil vermieden werden kann, und darin, in der Möglichkeit den Wünschen und Lebensgewohnheiten der wohlhabenden Kranken nachzukommen, sehe ich einen unleugbaren Vorzug, den die Privat-Anstalten vor den öffentlichen voraus haben. Ich will nicht gerade behaupten, dass dies so sein müsse und nicht anders sein könne, aber zur Zeit ist es nun einmal so und hierin sind uns die Privat-Anstalten in der That über.

Einen zweiten Vortheil, der in derselben Richtung gelegen ist, bietet neben der durchweg geringeren Anzahl der zu verpflegenden Kranken und der hierdurch gegebenen Möglichkeit einer eingehenderen Beschäftigung mit dem Einzelnen, auch der familiäre Charakter der Behandlung, woran sich Frau und Familie des Besitzers betheiligen.

Durch alles dies kann die Privat-Anstalt in einem gegebenen Falle zu einem entsprechenderen Aufenthalt werden, da den persönlichen Wünschen und Gewohnheiten der Kranken mehr Genüge geschehen kann, als wie dies in den grossen öffentlichen Anstalten thunlich ist.

Hierin liegt die Existenzberechtigung der Privat-Anstalt, aber hiermit ist sie auch erschöpft. Sie bildet eine Ergänzung der öffentlichen Anstalt nach oben hin, eine Art Dependance für die reicheren Kranken, die eine höhere Verpflegungsklasse zu bezahlen in der Lage sind. Für die ärmeren und besonders für die aus öffentlichen Mitteln zu verpflegenden müsste meines Erachtens *nur* in öffentlichen Anstalten gesorgt werden, und sie der privaten Industrie zu überlassen, ist unter allen Umständen unzulässig und verwerflich.

Verdient werden soll und muss ja auch an ihnen, von Gott und Rechtswegen aber dürfte das nicht geschehen, und Staat und Gemeinde müssen die Forderung stellen, einmal, dass das von ihnen entrichtete Pflegegeld das niedrigste sei, was zur Pflege erforderlich wäre, und andererseits, dass für diesen Pflegesatz auch das äusserste gewährt werde, was ohne eigenen Nachtheil gewährt werden kann.

Der Natur der Sache nach wird diesem zweifachen Verlangen nur in einer öffentlichen Anstalt zu entsprechen sein, und es knüpft sich daher daran die weitere Forderung, dass, falls hierfür die vorhandenen öffentlichen Anstalten nicht ausreichen, sie in einer ausgiebigeren Zahl und Grösse zu errichten sind.

Die Provinz wird sich dieser Forderung gar nicht entziehen können, und je eher sie diese erfüllt, um so besser für die Kranken und für sie selber wird es sein. Aus den gleichen Gründen müssen wir die Abgabe von Kranken von Seiten der Gemeinden oder Kommunalverbände an Privat-Anstalten auf das entschiedenste missbilligen. Allenfalls als Nothbehelf kann eine derartige Massnahme ihre Entschuldigung finden, immer aber werden wir darin ein Zeichen durchaus ungesunder und unhaltbarer Verhältnisse in der Irrenpflege zu erblicken und mit aller Entschiedenheit dahin zu wirken haben, dass Staat und Gemeinde für ihre Kranken auch selber sorgen.

Dass andere Staaten, Provinzen oder Gemeinden in gleicher Weise verfahren, darf dabei gar nicht als Entschuldigung herangezogen werden. Denn einmal würde mir der Nachweis nicht schwer werden, dass die betreffenden Verhältnisse dort nichts weniger als mustergültig seien, und dann ist man überall dort, wo dies letztere nicht der Fall und die Irrenpflege eine wohlgeordnete ist, von dieser Art der Vergantung an den Mindestfordernden abgegangen.

In Holland ist für Privat-Anstalten überhaupt kein Platz und England geht stark mit der Absicht um, die bestehenden Privat-Anstalten zu schliessen und die Anlage von neuen zu verbieten. Nach unseren früheren Ausführungen ist dies zu weit gegangen und hiesse das Kind mit dem Bade ausschütten. Dagegen überträgt Frankreich in seinem neuen Irrengesetze die Fürsorge für die aus öffentlichen Mitteln unterhaltenen Kranken ausschliesslich den öffentlichen Anstalten, und auch Berlin scheint in dem Vertrage mit Privat-Anstalten ein Haar gefunden zu haben, und schickt sich an, seinen Bedürfnissen entsprechend, neue Anstalten zu errichten.

Wir dürfen uns daher der Hoffnung hingeben, dass wir in unserer Provinz Missverhältnisse nicht fortbestehen lassen, die man anderwärts als verkehrt an die Seite schiebt, und dass wir das richtige auch als richtig anerkennen und anstreben werden, und das ist die einheitliche Regelung der Irrenpflege durch die Provinz.

Wenn es dazu der Errichtung neuer Anstalten bedürfen sollte, so wird man auch dazu übergehen müssen, sie zu errichten, und ebenso wird man wohl oder übel einige der bestehenden Pflege-Anstalten (die Departemental-Anstalt in Düsseldorf, St. Thomas bei Andernach) mit in den Kauf zu nehmen haben.

Ich bin der festen Ueberzeugung, und es wird mir nicht schwer halten, den ziffernmässigen Nachweis dafür zu liefern, dass eine solche einheitliche Regelung des gesammten Irrenwesens der Provinz keine grösseren Opfer auferlegen würde, als wie dies schon jetzt der Fall ist. Im Gegentheil, durch eine zweckmässigere Gruppirung der Kranken, durch eine durchgreifendere Scheidung von Heilungsfähigen und Unheilbaren, von Rüstigen und Siechen, von arbeitsbereiten und verkommenen Individuen, zu welch' letzteren in erster Linie fast alle Landarmen zu zählen sind, würden sich nicht unbeträchtliche Ersparnisse ergeben, während dem Loose der armen Kranken durch sachverständige Aufsicht und Oberleitung jede gebührende Sorgfalt zugewendet würde.

Die fünf neuen rheinischen Anstalten bleiben in wesentlich unverändertem Umfange bestehen, und dienen vorzugsweise als Heilanstalten für ihren Regierungsbezirk.

Sie geben ihre unheilbaren Kranken an die Pflegeanstalten ab. Die arbeitsfähigen Pfleglinge kommen in die neu zu errichtende Pflegeanstalt und werden dort zu landwirthschaftlichen Arbeiten herangezogen, auch wird von hier aus der Versuch der familiären Verpflegung nach dem Muster Gheel's gemacht, wobei abweichend vom Gheeler System durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass die Kranken bei günstigen häuslichen Verhältnissen, auch der eigenen Familie gegen ein gewisses Entgelt anvertraut werden. Die Stadt Berlin, die dieser Verpflegungsart ihre Aufmerksamkeit zugewendet hat, ist damit zufrieden, und so unzweckmässig sich die eigene Familie auch zuweilen erweisen mag, so wird sie sich in anderen Fällen gewiss ganz gut dazu eignen. Nur müsste man sich zuerst mit dem Gedanken befreunden, für den Kranken auch ausserhalb der Anstalt eine Entschädigung zu bezahlen, was bisher nicht zu geschehen pflegt.

Die nicht arbeitsfähigen, siechen und verkommenen Kranken werden den sogenannten Siechenanstalten übergeben, wozu die eine oder andere der vorhin erwähnten Pflegeanstalten recht geeignet ist.

Auf diese Weise wird den Bedürfnissen der Provinz voraussichtlich auf einen längeren Zeitraum Rechnung getragen, und zwar in einer entschieden zweckmässigeren Weise, als wie bisher, wo dem Antheile der Privatpflege ein grösserer Raum zugestanden wird, als wie dies meiner Ansicht nach statthaft ist. Zunächst wird es darauf ankommen, der Sache, die sich nicht vermeiden

lässt, fest in's Auge zu sehen, und dann nach einem einheitlichen und von vornherein festgestellten Plan vorzugehen. Alles andere wird sich dann schon finden.

Ein Beitrag zur Schulhygiene.

Von
Dr. E. Heuse, Elberfeld.

Wenn auch die progressive Myopie in Deutschland als „schreckenerregender" Factor im Laufe der Jahre viel von ihrem Ruf verloren hat, so ist sie es doch gewesen, welche die Aufmerksamkeit zuerst auf die Einrichtungen unserer Schulen gelenkt und dadurch manche Uebelstände aufgedeckt hat. Man ist nun auch auf's Eifrigste damit beschäftigt gewesen, die Subsellien- und Beleuchtungsfrage nach allen Richtungen zu ventiliren, Druck der Bücher, Art der Schrift, Lage der Hefte beim Schreiben etc. etc. alles dies ist Gegenstand mannigfaltiger Discussion und geistreicher Beobachtung geworden; den theoretischen Erörterungen sind die Behörden der Gemeinden ausserordentlich freundlich und zustimmend entgegengekommen, davon zeugen die vorzüglich gebauten neuen Schulhäuser, mit allen Bequemlichkeiten ausgestattet, mit allen den Einrichtungen versehen, welche eine mitunter allzurasch vordringende Schaar von Gelehrten als zweckmässig oder nöthig empfohlen hatte; es sind — allerdings vereinzelt — Schulärzte angestellt worden, welche die neuen Einrichtungen überwachen, den Gesundheitszustand der Kinder controlliren, eventuell neue Vorschläge machen sollen — die Schule mit ihren Ansprüchen hat in den letzten Jahren recht im Vordergrunde gestanden. Das gibt mir den Muth, mit einer Forderung hervorzutreten, welche die Ansprüche derjenigen Schulkinder befriedigen soll, die von allen Segnungen nur einen geringen Vortheil haben konnten — ich meine die Schwachsichtigen.

Unter die Zahl der Schwachsichtigen in der Schule muss man alle diejenigen rechnen, welche dem Unterricht, sei es in die Ferne auf der Wandtafel, sei es in der Nähe, soweit er sich auf die Augen bezieht, nicht zu folgen im Stande sind. Es befinden sich unter diesen natürlich eine Menge, welchen durch entsprechende Gläser soweit geholfen werden könnte, dass sie sich wie Normalsichtige verhielten.

Bei einer im vorigen Jahre vorgenommenen Untersuchung von Schülern der untersten Klasse sämmtlicher Volksschulen der Stadt Elberfeld, welche von den Lehrern ohne Rücksicht auf ihr Sehvermögen als „zurückgeblieben" bezeichnet worden waren, fand ich ungefähr die Hälfte schwachsichtig, und von dieser Hälfte wieder

fast 50% theils durch angeborene Fehler, theils in Folge von überstandenen Augenkrankheiten incurabel; den anderen hätte man durch die entsprechenden Gläser soweit Hülfe schaffen können, dass sie dem Unterricht zu folgen im Stande gewesen wären. Obwohl nur ²/₃ der von den Lehrern bestimmten Kinder zur Untersuchung gekommen waren, belief sich die Zahl der unheilbar Schwachsichtigen auf 40. Um eine einigermassen feste Basis über die Anzahl in jedem Jahre eintretender schwachsichtiger Kinder zu bekommen, habe ich den Vorschlag gemacht, diese Untersuchungen noch zwei Jahre fortzusetzen, inzwischen aber schon den Schülern, deren Sehvermögen durch Brillengläser oder in anderer Weise zu bessern ist, von der Stadt aus diese Hülfe zu gewähren.

Dieser Vorschlag ist von den Behörden bereitwilligst acceptirt worden.

Bei einer so starken Fabrikbevölkerung wie in Elberfeld beläuft sich die Zahl der neu eintretenden Volksschulkinder alljährlich auf Tausende und bei der Entfernung der einzelnen Schulen wäre eine enorme Zeit für einen Arzt erforderlich, um diese Kinder zu untersuchen. Glücklicherweise lässt sich hierbei eine Theilung der Arbeit sehr gut durchführen, indem der Lehrer der untersten Klasse eine Voruntersuchung der Kinder vornimmt, diejenigen, welche sich als schwachsichtig erweisen, notirt und sie einem sachverständigen Arzt zur Feststellung des Leidens oder zur Behandlung zuführt.

Diese Voruntersuchung geschieht mit den sogen. Cohn'schen Tafeln.

Professor Cohn in Breslau hat aus den bekannten Tafeln zur Bestimmung der Sehschärfe bei Analphabeten die Zeile, welche auf etwa sechs [1]) Meter von einem Normalsichtigen bei heller Tagesbeleuchtung erkannt werden soll in mehrfachen Reihen untereinander und mit kleinen Abänderungen, um jedes Auswendiglernen von Seiten der Kinder zu inhibiren, auf eine kleine Tafel drucken lassen. Sobald nun die Kinder rechts, links, oben und unten zu unterscheiden vermögen, sind die Lehrer im Stande, die Voruntersuchung zu machen, indem sie jedes Kind auf die vorgeschriebene Entfernung eine Zeile der Tafel lesen resp. angeben lassen, wo die gesehenen Haken ihre Oeffnung haben. Um die Herren Lehrer für die Sache zu interessiren, habe ich für dieselben die folgende kleine Instruction geschrieben, woraus sie, soviel als möglich, sich die Einsicht in die Sache und den Zweck der Untersuchung verschaffen können.

1) Es hat sich herausgestellt, dass die Entfernung von sechs Meter für die Tafeln zu hoch gegriffen ist, wodurch die Zahl der Schwachsichtigen in unrichtiger Weise vermehrt würde. Vier Meter Entfernung genügen vollkommen, um mit sicherem Resultat die Untersuchung anzustellen.



„Die Cohn'schen Tafeln dienen zur Feststellung der Sehschärfe, welche als normal zu bezeichnen ist, wenn auf eine Entfernung von zwanzig resp. 13 Fuss bei mittlerer Tagesbeleuchtung erkannt werden kann, an welcher Seite die auf der Tafel befindlichen Haken geöffnet sind.

Kann ein Individuum auf jene Entfernung dies nicht erkennen, so ist dasselbe entweder schwachsichtig, oder es hat einen Fehler im Bau des Auges — es ist kurzsichtig oder weitsichtig. Um einen solchen Fehler auszugleichen, muss ein concav oder convex geschliffenes Glas verordnet werden, und erst nach Application desselben ist zu eruiren, ob das Individuum schwachsichtig ist.

Weitsichtige Kinder sollten unter allen Bedingungen eine Brille tragen (Convex-Gläser), da ohne solche schon beim Sehen in die Ferne, wo unter normalen Umständen die Augen im Zustande der Ruhe sind, eine gewisse Anstrengung für scharfes Sehen erforderlich ist, den Augen demnach eine Erholung nur während des Schlafes zu Theil würde. Kinder, welche in die Ferne gut, in die Nähe schlecht sehen, sind weitsichtig.

Kinder mit Kurzsichtigkeit mittleren Grades sollten möglichst nahe der Wandtafel und dem Fenster gesetzt werden, aber keine Brille tragen; Kinder jedoch, welche wegen ihrer Kurzsichtigkeit beim Lesen und Schreiben nicht in der Entfernung von zwölf Zoll arbeiten können, sollten eine Brille tragen, welche ihnen das Geradesitzen bei der Naharbeit ermöglicht; sie würden dann, ebenfalls in die vordersten Bankreihen gesetzt, mit Hülfe jener Brille im Stande sein, zur Noth auch dem Unterricht an der Wandtafel zu folgen.

Schwachsichtige Kinder, welchen mit einem Glase nicht zu helfen ist, müssen in besonderer Weise unterrichtet werden, an sie ist der gewöhnliche Massstab der Klasse nicht zu legen; je nach dem Grade der Schwachsichtigkeit muss von den durch die Augen zu gewinnenden Fertigkeiten mehr oder weniger abgesehen und auf das Gedächtniss gewirkt werden. Es darf dem Tacte des jeweiligen Lehrers überlassen bleiben, seine Anforderungen nach der geschwächten Sehkraft zu modificiren.

Was nun den praktischen Gebrauch der Cohn'schen Tafeln betrifft, so sollte mit ihnen bei jedem in die Schule eintretenden Kinde, sobald es rechts, links, oben und unten unterscheiden kann, die Probe gemacht werden, ob es auf zwanzig resp. 13 Fuss Entfernung bei mittlerer Tagesbeleuchtung die Oeffnung der Haken zu sehen vermag. Kann es dies nicht, so ist der Unterricht von der Wandtafel her für ein solches Kind ziemlich illusorisch, und es muss dann durch den Arzt bestimmt werden, ob und in welcher Weise der Schwachsichtigkeit abgeholfen werden kann. Es genügt, jedes Kind eine Zeile lesen zu lassen, doch muss bei der Untersuchung

mehrerer Kinder mit den Zeilen stets variirt werden, da die Reihenfolge der Zeichen oft erstaunlich schnell dem Gedächtniss eingeprägt werden."

Obgleich bei dieser Theilung der Arbeit keine allzugrosse Zeit für die Untersuchung in Anspruch genommen werden muss, so sollte ein solcher Apparat doch nicht in Bewegung gesetzt werden, wenn nicht wirklich ein Bedürfniss dazu vorläge. Aber vielfache Beobachtungen in meiner langjährigen Thätigkeit als Augenarzt haben mir zweifellos bewiesen, dass die nicht erkannte Sehschwäche viele Versehen und Ungerechtigkeiten in der Schule zum Gefolge haben. Die Kinder selbst, besonders so lange sie klein sind, besitzen weder die Intelligenz noch den Muth, um zu sagen, dass sie dem Unterricht an der Tafel nicht zu folgen vermögen und die Lehrer, ohne jeden Anhaltspunkt gelassen, werden nur ausnahmsweise erkennen, ob aus Sehschwäche die Unfähigkeit des Lernenden herzuleiten ist. Waren doch unter den mir zugesandten schwachbegabten Kindern die Hälfte mit vortrefflichen Augen versehen und hatten doch nichts gelernt, die andere Hälfte aber war gequält und gestraft worden, trotzdem sie bei dem besten Willen das Pensum nicht hatten bewältigen können, weil ihnen der Weg des Erkennens verschlossen war.

Sollten die zukünftigen Untersuchungen meine vorigjährige Erfahrung bestätigen, so steht die Behörde vor einer vielleicht unbequemen, aber sicher berechtigten Frage, deren Beantwortung nichtsdestoweniger nur eine einzige sein kann. — Was soll mit den 40 — 50 jährlich neu eintretenden Kindern der Volksschulen geschehen, welche nicht in den Stand gesetzt werden können, dem Unterricht, so wie er jetzt ertheilt wird, zu folgen?

Die Beantwortung kann nur die sein: „Für solche Kinder ist eine besondere Schule zu errichten, in welcher sie nach einer neuen, ihrem geschwächten Sehvermögen angepassten Methode unterrichtet werden."

Man hat hier in Elberfeld eine Schule errichtet für Schwachsinnige; die Erfahrung, welche man dabei gemacht, sind besonders in der Richtung unangenehm gewesen, dass die Eltern nur schwer dazu zu bestimmen sind, ihre Kinder hinzuschicken — besonders wegen des Schulweges, wie die Meisten angeben. Allerdings ist richtig, die Kleinen werden von den Grösseren zur Schule mitgenommen, der Weg von der Peripherie der Stadt in deren Mittelpunkt, wo doch eine solche Schule liegen muss, ist, besonders im Winter, für Manche weit und unbequem; die Hauptursache scheint mir jedoch die zu sein, dass an einer Schule für Schwachsinnige ein gewisses Odium haftet, dass die Eltern es

scheuen, ihren Kindern den Stempel geistiger Unfähigkeit selbst aufzudrücken. Bei einer Schule für Schwachsichtige fiel natürlich der letztere Punkt fort. Man lasse aber auch die Unbequemlichkeit des Weges gelten, für die meisten Kinder trifft sie nicht zu, und wenn denn wirklich einige ganz an der Peripherie der Stadt Wohnende dieser Wohlthat nicht theilhaftig werden können, sollen dann alle übrigen darunter leiden!

Der Plan, Schulen für Schwachsichtige zu gründen, kann natürlich nur für grössere Gemeindewesen in Betracht kommen und auch hier erst, wenn eine mehrjährige, objectiv und sachverständig vorgenommene Untersuchung die Beobachtung ausser Zweifel gestellt hat, dass jährlich eine bedeutende Anzahl incurabel schwachsichtiger Kinder in die Volksschulen der Stadt eintreten. Die Untersuchung der Kinder auf ihre Sehtüchtigkeit von Seiten wohlinstruirter Lehrer, eine Sache, welche mit Hülfe der Cohn'schen Tafeln ja so einfach ist, sollte jedoch in keiner noch so kleinen Dorfschule versäumt werden: nur dadurch können die Härten eliminirt werden, welche man bisher den armen schwachsichtigen Kindern in ungerechter und doch so schwer zu vermeidender Weise zugefügt hat.

Die Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten und ihre Verwendbarkeit für die constitutionell erkrankten Kinder des Binnenlandes.

Von

C. Mettenheimer

in Schwerin.

In den letzten Jahren ist über diesen Gegenstand so viel geschrieben und geredet worden, dass ich kaum gewagt haben würde, noch einmal das Wort darüber zu ergreifen, wenn nicht die directe Aufforderung hierzu von der verehrlichen Redaction dieses Blattes an mich ergangen wäre. Es will mir darnach scheinen, als ob es trotz der wiederholten öffentlichen Behandlung des fraglichen Gegenstandes im deutschen Vaterlande umfängliche Gebiete gäbe, wo man der Bedeutung der Seehospize für die Bekämpfung der constitutionellen Kinderkrankheiten noch nicht die Beachtung schenkt, die sie wohl verdient.

Es ist mir sehr willkommen, mich gerade in einer Zeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege äussern zu dürfen; denn die Behandlung der constitutionellen Kinderkrankheiten in den an unsern Küsten neugegründeten Seehospizen hat eine eben so grosse Wichtigkeit in hygienischer als in theoretischer und wissenschaftlicher

Beziehung. Es ist durchaus nicht etwas Neues, dass man die constitutionellen Kinderkrankheiten mit Glück an der See behandeln kann; das weiss man schon längst, auch in den von der Küste entfernten Landstrichen; Familien, die begütert genug sind, haben von jeher aus dem fernen Binnenlande, aus Mittel- und Süddeutschland, ja aus dem noch ferneren Oesterreich ihre anämischen, skrofulösen, langsam oder krankhaft sich entwickelnden Kinder an unsere deutschen Küsten gebracht.

Neuen Datums aber ist der Gesichtspunkt, diese erfahrungsmässig als höchst wirksam anerkannte Kur auch dem wenig vermögenden und selbst dem ganz unbegüterten Theil des Publikums zugänglich zu machen, mit einem Worte, dem Volk im Grossen; gerade dadurch bekommen die Kinderheilstätten erst ihre Wichtigkeit für die öffentliche Gesundheitspflege. Erst dadurch, dass sie alljährlich vielen Hunderten von Kindern aus allen Ständen die Gesundheit wiedergeben, die mangelnde Kraft mittheilen, gewinnen unsere Kinderheilstätten Einfluss auf unser öffentliches Leben, auf die körperliche Erziehung unseres Volkes und verdienen Beachtung auch in den entferntesten Theilen des deutschen Vaterlandes.

Es würde eine durchaus irrige Vorstellung sein, wenn man in den Kinderheilstätten an den Seeküsten Anstalten sehen würde, bloss oder wesentlich berechnet für die Küstenanwohner. Für diese allein mit Aufwendung vieler Bemühungen und Kosten Anstalten von dem Umfang zu errichten, wie sie seit 1880 an den deutschen Küsten entstanden sind, wäre ganz unnöthig gewesen. Die Küstenbewohner haben die Seeluft und das Seebad sozusagen umsonst, und würden sich, im Falle tieferer Erkrankung mit besserer Aussicht auf Erfolg an ein Soolbad oder Stahlbad im Binnenlande oder im Gebirge begeben können, weil der menschliche Organismus, wenn er erkrankt ist, für die Einwirkung der Veränderung und des Gegensatzes sich in besonders hohem Grade empfänglich zeigt.

Wie weit sich der Einfluss der Seeluft, ich will lieber sagen, des Seeklimas in das Land hinein erstreckt, ist gewiss je nach der Küstenbildung, ob diese flach, oder von Gebirgen umsäumt ist, ob grosse Ebnen sich ihr vorlagern, oder ob Gebirgszüge die von der See kommenden Luftströmungen abschneiden, sehr verschieden. In der norddeutschen Tiefebene erstreckt sich der Einfluss des Seeklimas ziemlich tief landeinwärts und macht sich durch die Stärke der Luftströmungen, durch die grössere Luftfeuchtigkeit, durch die Verminderung der täglichen und jährlichen Temperaturextreme bemerklich. Bei der durchschnittlich ebnen Gestaltung des nördlichen Deutschlands, das nur im Osten Höhenzüge von einiger Bedeutung (uralisch-baltischer Höhenzug) aufzuweisen hat, ist im Ganzen der Uebergang vom maritimen Klima

zum continentalen ein allmäliger. Einzelne bedeutendere Erhebungen, wie z. B. der Thurmberg bei Karthaus in der Nähe von Danzig, der eine Höhe von 1200' erreicht, können hier nur lokalen Einfluss ausüben.

Wenn man aber danach fragt, wie breit, von der Küste an landeinwärts gehend, die Strecke sei, in welcher der Einfluss der Seeluft sich in so schlagender Weise geltend macht, dass er mit Erfolg zu Heilzwecken benutzt werden kann, so ist dies, auch bei völlig flachem Küstenlande, doch nur ein schmaler Streifen von wenig Meilen Breite, der in Betracht kommt. Es lässt hierüber die allgemeine Erfahrung, sowie die Aeusserung von Forschern, die ihre Aufmerksamkeit direct dieser Frage zugewandt haben, wie z. B. von Beneke, keinen Zweifel. Wir sind daher zur Benutzung der Seeluft auf die Küste selbst angewiesen, an der Nordsee sogar auf die der Küste vorgelagerten Inseln, weil die Exhalationen des die Nordsee umgebenden, ihr abgewonnenen, so überaus fruchtbaren Marschbodens den Aufenthalt daselbst zu Heilzwecken ungeeignet machen würden. Auch gibt es an der eigentlichen Nordseeküste nur sehr wenige Seebäder, die sich durch lokale günstige Verhältnisse vor den übrigen Marschen auszeichnen (Dangast, Büsum, St. Peter).

Ich habe oben gesagt, dass der Gedanke neu sei, die Wohlthat des Gebrauches der Seeluft und des Seebades auch dem kleinen Mittelstand und den Armen des Landes zugänglich zu machen. Dieser Gedanke ist neu, auch in noch anderer Beziehung, als in der bereits besprochenen hygienischen Beziehung.

Auf einen solchen Gedanken konnte man ohne die vorgängige politische Neugestaltung Deutschlands, vor allem aber ohne die allgemeine Erleichterung und Vermehrung der Verkehrsverbindungen, welche es ermöglichen, unsere nur im Norden gelegenen Küsten auch vom Innern des Reiches, von Mittel- und selbst von Süddeutschland her ohne übermässigen Aufwand von Geldmitteln zu erreichen, gar nicht kommen. Als man versuchte, den Gedanken Kinder der Familien des kleinen Mittelstandes im Innern Deutschlands und wirklich arme Kinder von eben daher, für die von Vereinen, Behörden, Hospitälern oder einzelnen Wohlthätern gezahlt wird, nach den Seehospizen zu transportiren, in's Praktische zu übersetzen, ernannte der Verein zur Gründung von Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten eine Central-Transport-Commission, welcher die schwierige Aufgabe zu Theil wurde, jenen Gedanken auf seine Ausführbarkeit zu prüfen, und im Fall derselbe für praktisch befunden würde, eine Organisation des Transportwesens für die Kinderheilstätten zu versuchen. Die erste Frucht dieser Arbeit war ein von der genannten Commission abgestatteter Bericht, welcher im „Deutschen Frauenband“ von 1884

veröffentlicht wurde. In diesem Bericht wurde u. a. auch an einem Beispiel gezeigt, wie hoch sich die Kosten des Transportes eines kranken Kindes von Frankfurt a. M. mit Begleitung nach dem Hospiz in Gross-Müritz an der mecklenburgischen Küste, einschliesslich einer sechswöchentlichen Kur und der Rückreise belaufen. Die Summe von 124 Mark, welche eine solche Reise und Kur in Anspruch nehmen würde, wird nicht leicht zu gross genannt werden dürfen, wenn es sich um Fälle handelt, die auf andere Weise nicht, oder nur mit Aufwand von noch mehr Zeit und noch grösseren Kosten geheilt werden können, oder bei denen schon vergebliche oder unzureichende Versuche mit anderen Heilmethoden gemacht worden sind. Die Commission glaubte in dieser Frage das eigentliche Süddeutschland jenseits der Mainlinie wegen finanzieller Bedenken vorläufig nicht in Rechnung ziehen zu sollen. Im Uebrigen aber liess die Commission für eine grosse Anzahl von Städten des mittleren und norddeutschen Binnenlandes die kürzesten und billigsten Reiserouten nach den vier Hospizen, die bis jetzt zu dem Verein gehören, nämlich Norderney, Wyk auf Föhr, Müritz in Mecklenburg und Zoppot bei Danzig berechnen und veröffentlichte diese Uebersicht schon im Mai 1886 durch den Druck. Ein Blick auf diese von dem Königl. Eisenbahn-Director Herrn Regierungsrath Magnus in Berlin ausgearbeitete Uebersicht wird jedem Unbefangenen die Ueberzeugung geben, dass für die grössere Hälfte von Deutschland die Schwierigkeit, constitutionell kranke Kinder wenig vermögender oder unbemittelter Eltern nach den norddeutschen Seehospizen zu transportiren, weder in finanzieller, noch in irgend einer andern Beziehung unüberwindlich ist. Dies Routen-Verzeichniss ist zwar nicht im Buchhandel, aber unentgeltlich bei dem Secretär der Central-Transport-Commission in Berlin, Herrn Dr. med. Max Salomon (Hafenplatz 1) zu haben [1]).

Man kann zugeben, dass die Kosten des Transports von kranken Kindern nach den Seehospizen nicht unerschwinglich und

1) So kostet der Fahrpreis

von	nach	Entfernung Km	Mark	von	nach	Entfernung Km	Mark
Cassel	Zoppot	845	11,3	Cassel	Wyk	526	7,0
Cöln	„	1066	14,2	Cöln	„	627	8,4
Darmstadt	„	1050	14,0	Darmstadt	„	751	10,0
Elberfeld	„	1025	13,7	Elberfeld	„	617	8,3
Frankf. a. M.	„	1014	13,7	Frankf. a. M.	„	725	9,7
Münster i.W.	„	789	10,5	Münster i. W.	„	463	6,2
Cassel	Gr.-Müritz	541	7,3	Cassel	Norderney	409	5,5
Cöln	„	702	9,4	Cöln	„	349	4,7
Darmstadt	„	755	10,1	Darmstadt	„	635	8,5
Elberfeld	„	675	8,4	Elberfeld	„	321	4,3
Frankf. a. M.	„	728	9,8	Frankf. a. M.	„	608	8,1
Münster i.W.	„	479	6,4	Münster i. W.	„	211	2,9

die Schwierigkeiten des Transportes selbst nicht unüberwindlich sind, und doch an der praktischen Bedeutung der Sache zweifeln. Es werden solche Zweifel vorzugsweise in den Gegenden geltend gemacht werden, die reich an wirksamen Soolquellen sind. In vielen Soolbädern sind Hospitäler zur unentgeltlichen oder wohlfeilen Verpflegung von kranken Kindern der weniger vermögenden Volksklassen errichtet; diese Anstalten erfreuen sich der öffentlichen Sympathie und werden in stets zunehmender Weise frequentirt. Es werden in diesen Anstalten so herrliche Erfolge erzielt, dass die Frage wohl erlaubt ist, ob man sich für Deutschland nicht an den Soolbädern genügen lassen könne und ob nicht die Kinderheilstätten an der See überhaupt entbehrlich seien oder wenigstens nur einen embarras de richesse darstellten? Diese und ähnliche Bedenken stützen sich darauf, dass Deutschland einen reicheren Schatz wirksamer Soolquellen besitzt, als irgend ein anderes Land in Europa; dass die Soolquellen, allerdings in einzelnen Gebieten besonders reichlich vertreten, doch über das ganze Territorium zerstreut und von den verschiedensten Punkten, von Stadt und Land her, leicht und mit verhältnissmässig geringen Kosten zu erreichen sind.

Wer möchte sich darüber täuschen, dass in diesen Einwendungen, welche der Nutzbarmachung der Kuren an der See für die kranke Kinderwelt des deutschen Binnenlandes gemacht werden, sehr viel Wahres liegt?

Deutschland ist im Vergleich mit Frankreich, England, der Schweiz, Italien, Russland u. s. w. so reich an Soolquellen, die zur Heilung von Kinderkrankheiten benutzt werden können, dass man es recht gut das Salz Europas nennen könnte, wie man es geographisch als das Herz Europas bezeichnet hat, wenn man nicht fürchten müsste, mit dem Doppelsinn jenes Ausdrucks die politische Reizbarkeit unserer Nachbarn zu empfindlich zu berühren.

Es ist schon lange her, dass man die constitutionellen Kinderkrankeiten in diesen Soolbädern mit Glück bekämpft. Die norddeutschen Küstenländer sind selbst reich an kräftigen Soolen (Oldesloe, Segeberg, Colberg, Cammin) und nichts weniger als selten haben die Aerzte in diesen Küstenländern Gelegenheit, die überraschende Wirkung zu beobachten, welche der Gebrauch der binnenländischen Soolen an den Skrofelkranken der Küstenländer hervorbringt.

Man darf eben bei der Beurtheilung dieser Verhältnisse nicht ausser Acht lassen, dass der äusserliche und innerliche Gebrauch des Salzes, in Gestalt von Soolen, es in vielen Fällen nicht allein ist, was die Heilung zu Wege bringt, sondern dass hierbei noch andere wichtige Momente in Betracht kommen.

Denen, die etwa glauben sollten, dass man die Skrofeln nur oder am besten mit Salz heilen könne und dass an der glücklichen Heilung der Skrofulose an der See nur der Salzgehalt des Seewassers betheiligt sei, erlauben wir uns in Erinnerung zu bringen, dass in der nördlichen, nur schwach salzhaltigen Ostsee (Oranienbaum bei St. Petersburg) die schwersten Formen der Skrofulose mit dem grössten Erfolge behandelt werden. Es wirken bei der Heilung der Skrofulose überhaupt ganz wesentlich die Veränderung der Lebensweise, die Veränderung resp. Verbesserung der Kost, sowie die Reinheit der Luft mit. Reine Luft fehlt gewiss nicht in den Soolbädern des Binnenlandes, am wenigsten in den auf grossen Höhen gelegenen Soolbädern. Die Seeluft aber gehört zu den reinsten Luftarten, die man kennt, und hat zugleich die Eigenschaft, vermöge ihrer grossen Dichtigkeit und Bewegtheit den Stoffwechsel auf das mächtigste anzuregen und die Elasticität der Lungen zu üben. Wir dürfen nicht vergessen, dass es in Deutschland nicht das Seebad, das schon länger als grossartige Heilpotenz bekannt war, sondern die Seeluft war, was die Veranlassung zur Gründung der Hospize an unsern Küsten gab, während in Frankreich (vgl. Cazin) wesentlich die Wirkung der Seebäder in's Auge gefasst wurde. Man hatte sich vielfach seit dem Anfang dieses Jahrhunderts von der Wirksamkeit der Seeluft bei Schwächezuständen, Blutleere, Verdauungsstörungen, Asthma, Bronchialkatarrhen, skrofulösen und nervösen Leiden überzeugt; endlich liess sich der Wunsch nicht länger abweisen, diese überraschenden Wirkungen nicht bloss den besitzenden Klassen, sondern womöglich der Masse des Volkes zugänglich zu machen.

Es ist begreiflich, dass, wenn die Seeluft allein, wie vielfältig erprobt ist, schon so günstige, eingreifende, nachhaltige Wirkungen haben kann, die Combination von Seeluft und Seebad einen unvergleichlichen Bund von Heilkräften darstellt, dem manche vorher für unbesiegbar gehaltene Krankheitszustände nicht widerstehen können. Die Seehospize sind ohne Zweifel bis zu einem gewissen Grade als Rivalen der Soolbäder aufzufassen, aber doch nur bis zu einem gewissen Grade. Denn es gibt eine Anzahl von Krankheitszuständen, die in den Soolbädern nicht oder nur unvollkommen, dagegen im Seebad mit grosser Sicherheit geheilt werden können. Es kann z. B. nicht unbedenklich sein, Kinder, bei denen sich die Skrofeln mit starker Anämie combiniren, starke Soolbäder gebrauchen zu lassen, während sie im Seebad, in der Seeluft rasch aufblühen.

Es sind hier ferner, namentlich die auch bei Kindern so häufigen asthmatischen und nervösen Leiden anzuführen, für die der Gebrauch der Seeluft und des Seebades weit geeigneter ist als der des Soolbades. Es ist einmal nicht zu leugnen, dass das Seebad

sowohl als das Soolbad jedes sein eigenes therapeutisches Gebiet hat, ein wichtiger Punkt, über den ich mich an einem andern Ort ausführlicher ausgesprochen habe; es wird deshalb hauptsächlich darauf ankommen, dass ärztlicherseits die Grenzen der beiderseitigen Domänen richtig erkannt und danach die Verordnungen getroffen werden.

Es wird vielleicht auch die Frage aufgeworfen werden, warum denn die Aerzte der norddeutschen Küstengebiete so häufig ihre skrofulösen Kranken in die Soolen Mittel- und Süddeutschlands schicken. Geht daraus nicht etwa die stillschweigende Anerkennung hervor, dass unsere binnenländischen Soolen in ihrer Wirkung gegen die Skrofulose der norddeutschen Seeluft und selbst dem Seebad überlegen sind? Diesen Schluss zu ziehen, würde ein grosser Fehler sein. In der Praxis entscheidet die theoretische Abwägung einer grösseren oder geringeren Heilkraft zweier in Frage kommender Mittel ja nur in den einfachsten Fällen allein; gewöhnlich und besonders bei Luft- und Badekuren müssen andere Factoren in Betracht gezogen werden, deren Einfluss von dem Wesen des Heilmittels ganz unabhängig sein kann, aber dennoch für das Gelingen der Kur von der entscheidendsten Bedeutung ist. Ich denke hier an den nicht hoch genug zu veranschlagenden Einfluss der Veränderung der Lebensverhältnisse, des Orts, der Umgebung, der Luft, der Beschäftigung u. s. w. Selbst in einem Klima von idealer Vollkommenheit und Annehmlichkeit wird ein Mensch erkranken und die Vornahme einer Orts- und Luftveränderung nöthig haben können. In Madera, dem berühmten und so vielfach bewährten Zufluchtsort schwindsüchtiger Europäer, fehlt es nicht an Tuberkulose unter den Eingeborenen und doch werden die europäischen Aerzte sich niemals besinnen, die geeigneten Fälle von Tuberkulose in ihrer Klientel nach jener Insel zu schaffen.

Der Gegensatz zwischen dem norddeutschen Küstenklima und dem continentalen Gebirgsklima von Mitteldeutschland ist sehr bemerkenswerth und bedeutend genug, um von den Aerzten in allen Fällen, wo klimatische Kuren verordnet werden, beachtet zu werden; aber nicht etwa in dem Sinne, wie das noch vielfach geschieht, dass das an lieblichen landschaftlichen Scenerien, freundlichen Eindrücken und historischen Erinnerungen so reiche mittlere und südliche Deutschland sich allein berechtigt glaubt, die norddeutschen Patienten an sich zu ziehen. Das Umgekehrte, die Berechtigung der norddeutschen Küstengebiete, Kranke aus dem Innern des Landes, aus Mittel- und Süddeutschland heranzuziehen, tritt von Jahr zu Jahr deutlicher an's Licht. Es ist an diesen Küsten und auf den ihnen vorgelagerten Inseln so viel für die Belebung des Stoffwechsels, die Hebung der ganzen Constitution, die Kräftigung des Nervenlebens, die Auffrischung des Blutes zu erwarten,

dass man sich von den Schattenseiten der Seeluft- und Seebadkuren, der für Manche weiten Reise, der grösseren Einförmigkeit, dem grösseren Ernst der Natureindrücke, der Fremdartigkeit der Ernährung und der socialen Verhältnisse nicht abhalten lassen sollte, in den geeigneten Fällen die Heilkraft unserer Küsten zu erproben.

Wenn von den therapeutischen Aufgaben, die man sich an den deutschen Küsten zu stellen hat, die Rede ist, so wird nicht selten die Skrofulose als alleinige oder wesentlichste Krankheitsform hingestellt, zu deren Beseitigung man seine Kinder an die See schicken solle. Dieser Standpunkt drückt die Wahrheit nicht vollkommen aus; er erklärt sich aber aus der Geschichte der Entstehung der Seehospize. Bekanntlich sind fast sämmtliche europäischen Völker uns Deutschen in der Gründung von Seehospizen zuvorgekommen, namentlich Engländer, Franzosen, Italiener und Russen. In Frankreich, als demjenigen Nachbarstaat, dessen Einrichtungen und Unternehmungen von jeher den grössten Einfluss auf uns hatten, wurde von Staatswegen ein grosses Nationalhospiz in Berck sur mer gegründet, dessen Existenz und Leistungen neben dem Hospiz in Margate das Meiste dazu beigetragen haben, dass man sich in Deutschland entschloss, ähnliches zu versuchen. Nun war man in Frankreich bei der grossen Zahl constitutionell kranker Kinder und der unzureichenden Menge von Salzsoolen geradezu auf die Meeresküste angewiesen, als die passendste Lokalität zur Bekämpfung der constitutionellen Kinderkrankheiten. In den übrigen europäischen Ländern, Deutschland ausgenommen, lagen die Verhältnisse ganz ähnlich, mit dem Unterschied, dass nirgends der Staat die Wichtigkeit des Gegenstandes für die öffentliche Gesundheitspflege so klar erkannte und die Benutzung der Seeküste für das öffentliche Wohl in so grossartig organisatorischer Weise in die Hand nahm, wie in Frankreich.

In Deutschland hatte man die Sache ganz anders angefangen. Hier wurden die zahlreich vorhandenen Soolquellen als diejenigen Orte angesehen, welche sich zur Benutzung für die Bekämpfung der constitutionellen Kinderkrankheiten im Sinne der öffentlichen Gesundheitspflege am besten eigneten. Es entstanden in vielen Soolbädern Anstalten für Arme und wenig Bemittelte, und diese Anstalten hatten bereits eine ausgebreitete, segensreiche Wirksamkeit entfaltet, als man in Deutschland daran dachte, auch die Heilkraft unserer Küsten in diesem Sinne auszubeuten. Es ist bezeichnend für die Situation in Deutschland und für die Entwicklungsgeschichte der maritimen Kinderheilstätten, dass auch Beneke, welcher die Benutzung des deutschen Seeklimas zu Heilzwecken eifriger verfocht, als irgend ein früherer Arzt, doch vorher selbst eine Kinderheilstätte in Nauheim gegründet hatte, ehe er daran

dachte, in Norderney ein Nationalhospiz nach dem Vorbilde von Berck sur mer zu errichten.

Die imponirenden Resultate, die man in Frankreich in der Bekämpfung der Skrofeln im Grossen durch die Errichtung des Nationalhospizes in Berck sur mer erzielt hat, haben in Deutschland dahin geführt, anch von unseren Seehospizen Aehnliches zu erwarten. Es konnte vorübergehend und nach den Aeusserungen Mancher den Anschein haben, als würden nun künftig die Leistungen unserer Soolquellen gegenüber dem neu gefundenen Heilmittel gar nicht mehr oder doch nur in zweiter Linie in Betracht kommen; man vergass ganz, dass Frankreich über keine anderen natürlichen Mittel gegen die constitutionellen Kinderkrankheiten gebietet, als die See, während Deutschland seinen hygienischen Kampf gegen diese Krankheiten schon lange in ganz anderer Weise, aber darum nicht weniger erfolgreich begonnen hatte. So ungefähr ist es wohl gekommen, dass hier und da in wohlgemeinter, aber etwas einseitiger Weise auch unsere deutschen Seehospize als Anstalten zur Bekämpfung der verschiedenen Formen der Skrofulose bezeichnet worden sind, wie es das französische Nationalhospiz wirklich ist und wie die zahlreichen Hospize an der italienischen Küste es sind.

Bei dem Reichthum Deutschlands an Soolquellen, deren Wirksamkeit und leichte Benutzbarkeit auch in hygienischer Beziehung sich einmal nicht hinwegleugnen lässt, haben die Seehospize offenbar der Skrofulose gegenüber eine beschränktere Aufgabe, eben weil sie ihre Arbeit mit den zahlreichen Soolquellen theilen können. Nun hat aber auch das Bad und die Luft an den nordischen Meeren noch ganz andere Wirkungen, als die antiskrofulöse. Schon längst hat man auf die grosse Verschiedenheit der Wirkung des Seebades in den südlichen und in den nördlichen Meeren hingewiesen, das Bad in den südlichen Meeren als ein alterans, das in den nördlichen Meeren aber als ein tonicum bezeichnet. Auch die Beschaffenheit der Luft an den Mittelmeerküsten und an der atlantischen Küste von Frankreich ist verschieden von der Luftbeschaffenheit an unseren nordischen Meeren. An diesen tritt die kräftigende, stählende Eigenschaft des Bades und der Luft weit mehr hervor. Während manchem Naturell der Gebrauch des nordischen Bades und der Aufenthalt in der nordischen Seeluft nichts weniger als angenehm und eine gewisse Ueberwindung, eine Art von geistiger und körperlicher Akklimatisation nicht zu ersparen ist, um einen guten Erfolg zu erzielen, nimmt sich das südliche Bad leichter, athmet sich die südliche Luft wonniger, ohne jedoch bis zu dem Grad den Stoffwechsel und den Kräftezustand heben zu können, wie man dies an unsern Küsten täglich beobachten kann. Die Zunahme des Körpergewichts, die Besserung des Haut-

colorits, die Belebung des Temperaments, wie sie nach einer 6—8wöchentlichen Kur an unsern Meeren bei Kindern, die aus armseligen Verhältnissen, aus armen Dörfern des Binnenlandes oder schlechten Wohnungen unserer Grossstädte stammen, beobachtet wird, grenzt an's Unglaubliche. Wer sich von der stattgefundenen Umwandlung solcher Kinder durch den eigenen Augenschein überzeugt hat, der wird uns Recht geben, wenn wir gerade von der tonisirenden Wirkung des Seebades und der Seeluft für die grosse Zahl von Schwachen unserer Kinderwelt bedeutende Erfolge erwarten. Möge nun die Schwäche angeboren oder in Folge schlechter Verpflegung, oder schwerer Krankheiten oder Operationen, oder deprimirender Eindrücke auf's Gemüth erworben sein, in allen solchen Fällen, für welche Soolbäder ganz gewiss nicht indicirt sind, werden die Seehospize die geeigneten Heilstätten sein. Ungemein häufig verbindet sich übrigens die Skrofulose mit Schwäche und Anämie, worüber die Jahresberichte unserer Hospize allen wünschenswerthen Aufschluss geben. Auch in diesen Fällen ist der Heilfactor Seebad-Seeluft dem Soolbad in der Regel überlegen. Desgleichen, wie schon oben angeführt, in der günstigen Einwirkung auf asthmatische Leiden.

Ich will diese Parallele zwischen Seebad und Soolbad nicht weiter durchführen; die Beobachtungen, die bis jetzt vorliegen, sind immer noch nicht vollständig genug, um scharfe Grenzen der Wirksamkeit beider ziehen zu können; solche Grenzen werden sich auch vielleicht nie mit mathematischer Schärfe ziehen lassen, da Seebad und Soolbad zu vieles Gemeinschaftliche in ihrer Wirkung haben; auch hat man ja in den warmen Seebädern und in den unmittelbar an unsern Küsten gelegenen Soolbädern (Colberg, Cammin) eine Combination dieser mit der kräftigenden Seeluft, die für viele Fälle ausserordentlich heilsam ist.

Es genügt mir, hier darauf hingewiesen zu haben, dass die therapeutische Wirkung der Seeluft und des Seebades mit dem günstigen Einfluss auf die Skrofulose nicht erschöpft, dass es vielmehr durchaus gerechtfertigt ist, wenn sich unsere nordischen Hospize ihre Heilaufgaben viel weiter stecken. Es gehören ausser den bereits angeführten Krankheitszuständen hierher noch die in unserer Zeit auch in der Kinderwelt so verbreiteten neurasthenischen und hysterischen Leiden, die Folgen geistiger Frühreife und Ueberbürdung, manche Form von Paralyse, von Augenkrankheiten, von Dyspepsie; vielleicht auch die Tuberkulose. — Es erfordert übrigens grosse Uebung, bis man dahin kommt, im einzelnen Falle von Skrofulose, wenn man die Wahl zwischen Seebad und Soolbad hat, mit Sicherheit zu entscheiden, welches von beiden die grössere und sicherere Wirkung haben wird. Hier in Mecklenburg, wo es auch eine sehr wirk-

same Soole (Sülze) mit Kinderheilstätte (Bethesda) gibt, wird oft beobachtet, dass ein krankes Kind in dem Seebad keine Heilung findet, während es in dem Soolbad gesund wird, und umgekehrt, ohne dass es möglich war, die Ursache davon deutlich einzusehen.

Wenn man in einem fern von unsern Küsten gelegenen Theil Deutschlands constitutionelle Kinderkrankheiten zu behandeln hat, so wird man selbstverständlich nicht gleich von vorn herein — es sei denn, dass die Vermögensverhältnisse der Familie keine Rücksicht auf Entfernungen und Kosten auferlegen — die kleinen Kranken an die entfernte Meeresküste dirigiren. In den norddeutschen Küstenländern liegt ein solcher Gedanke dem Arzt sehr nahe, weil eben die Küste so leicht zu erreichen ist. In West-, Mittel- und Süddeutschland aber wird der Arzt, falls diätetische Mittel, Arzneien und Bäder fehlschlagen, die kleinen Kranken zunächst aufs Land, dann aber in ein nahegelegenes Soolbad schicken. Wird auf diese Weise der Zweck erreicht, so ist es ja gut und wir Freunde der Küstenhospize werden uns darüber freuen, wenn Tausende von Heilungen auch ohne Vermittlung unserer segensreichen Anstalten erzielt werden. Es ist aber der wesentliche Zweck dieser Erörterung, den Collegen, welche in solchen vom Seestrand weitabgelegenen Gegenden unseres Vaterlandes prakticiren und denen der Gedanke an Seebad- und Seeluftkuren in ihrem täglichen mühsamen Berufsgeschäft nicht leicht nahe gelegt wird, in Erinnerung zu bringen, dass auch für die Fälle, in welchen die in der Nähe zu Gebot stehenden Mittel erschöpft sind oder nicht hinreichend wirken, in den Küstenhospizen eine Instanz gegeben ist, die nicht unversucht bleiben sollte und die in unsern glücklichen Zeiten nicht bloss den Reichen offen steht, sondern auch den wenig Bemittelten und Armen.

Die Vorstände der Hospize, der Vereinsvorstand in Berlin, zahlreiche Localcomité's, deren Verzeichniss in dem oben erwähnten Bericht der Central-Transport-Commission zu finden ist, sind in der Lage und werden gerne bereit sein, dem Arzt, der Behörde, dem Verein, dem Hospital, der Familie, welche ein krankes Kind oder deren mehrere in einem Seehospiz aufgenommen zu haben wünscht, alle wünschenswerthe Auskunft, namentlich auch über die Beförderung der kleinen Kranken, und den Anschluss an andere grössere Kindertransporte zu geben. Es muss hier angeführt werden, dass auf den K. preuss. Staatseisenbahnen, der Mecklenburgischen Friedrich-Franz-Eisenbahn, den Mecklenburgischen Secundärbahnen und andern Eisenbahnen die Begleiter (oder Begleiterinnen) kranker Kinder und die letzteren selbst, wenn sie eine obrigkeitliche Bescheinigung vorweisen, dass sie die Kur in den Hospizen nicht (oder nicht ganz) aus eignen Mitteln bestreiten können, zu einem sehr bedeutend ermässigten Preise auf der 3. Wagenklasse beför-

dert werden. Hierdurch schon werden die Kurkosten um ein Bedeutendes vermindert. Auf nicht allzubedeutenden Reisen werden häufig grössere Kinder, die sich einigermassen selbst helfen können, an dem Ort der Abreise den Schaffnern anvertraut und an bestimmten Stationen den Lokalcomité's oder dem Dienstpersonal der Hospize übergeben, so dass die Kosten einer Begleitung ganz erspart werden. Dies letztere Verfahren ist z. B. auf den Reisen zwischen Berlin (und Umgegend) und Müritz, zwischen Stettin (und weitere Umgegend) und Müritz nicht selten eingehalten worden, ohne dass wir Gelegenheit gehabt hätten, einen Missstand wahrzunehmen. Zuverlässige und billige Reisebegleiter sind Soldaten; ich habe solche Fälle erlebt, wo die Kinder unvermögender Offiziersfamilien, denen der Aufenthalt im Hospiz ärztlich verordnet war, die grosse Reise aus dem Innern der preussischen Provinz Sachsen bis zur Ostsee unter dem Schutz eines Unteroffiziers hin und her für verhältnissmässig geringe Kosten zurücklegten.

Obgleich nur erst kurze Zeit verflossen ist, seitdem die Seehospize überhaupt arbeiten, so ist doch die Benutzung dieser Anstalten von Seiten des Binnenlandes schon jetzt keine ganz geringe zu nennen. Dass von Bremen und Hamburg aus die Hospize in Anspruch genommen werden, darf ich hier kaum anführen, da diese Städte, obwohl noch ziemlich weit von der See entfernt, doch unbedingt noch in den Küstenstrichen gelegen sind. Die Zahl der Kinder, die von Berlin aus nach den Hospizen geschickt werden, ist jedes Jahr im Steigen begriffen. Auch in Dresden und Leipzig, ja sogar in Frankfurt a. M. weiss man es zu ermöglichen, die kleinen Kranken nach den Seehospizen zu senden.

Zu den entfernteren Punkten, die schon Kinder nach den Hospizen gesendet haben, gehören die Städte Torgau und Buchholz, letztere im sächsischen Erzgebirge gelegen. Es wurden uns aus diesen verhältnissmässig grossen Entfernungen Kinder zugeschickt, die an Neurasthenie oder an tief darniederliegender Ernährung litten und die ganze Saison über, 14 Wochen lang, im Hospiz blieben. Ich führe diese Fälle im Besonderen an, weil gerade diese lang protrahirten Kuren es sind, die einestheils einen nachhaltigen Erfolg versprechen und anderntheils für die lange Reise und die aufgewendeten Kosten am meisten entschädigen. Ueber die an Kindern aus dem Binnenland (Dresden) erzielten Erfolge hat sich meines Wissens Herr Hofrath Förster in Dresden am günstigsten und ausführlichsten öffentlich ausgesprochen.

In einer besonderen Lage befinden sich, wie mir scheint, in der Hospizfrage die auf dem linken Rheinufer gelegenen Gegenden. Theilweise der belgischen und holländischen Küste näher gelegen, als dem nächsten deutschen Seehospiz (Norderney), sind die Beziehungen zwischen diesen Gegenden und den westlichen

Seeküsten, soweit sie durch Handel, Verkehr, Reisen, Familienverbindungen ihren Ausdruck finden, von Alters her ebenso lebhaft, als die Beziehungen zu den Gestaden der Nordsee oder gar der noch weiter abgelegenen Ostsee, wenn sie überhaupt früher existirten, unbedeutend sind. Die wohlhabenden Familien der Rheinprovinz, welchen Seebäder verordnet sind, wenden sich von jeher mit Vorliebe an die belgische, holländische, französische Küste. Das wird auch voraussichtlich so bleiben, so lange man sich nicht mit den eigenthümlichen Indicationen unserer nordischen Gestade, Indicationen, welche in der unvergleichlich stärkenden Luft der Nordseeinseln, sowie in der grossartigen Bewaldung der Ostseeküste und der an dieser vorhandenen Combination mit Soolen gegeben sind, näher befreundet. Für die wohlhabenden Klassen überbrückt das Geld die politischen Grenzen und politische Differenzen, für die Armen und den so zahlreich vertretenen kleinen Mittelstand nicht. Arme und kleine Leute sind und bleiben auf das angewiesen, was ihnen das Vaterland anbietet. Schwerlich werden arme Kinder aus der Rheinprovinz in den holländischen, belgischen, französischen Seehospizen zugelassen werden. In den deutschen Seehospizen können auch Familien mit beschränkten Mitteln ihre kranken Kinder unterbringen; ja, es werden, wie aus den Berichten hervorgeht, alljährlich viele kranke Kinder ganz umsonst verpflegt und es ist das Bestreben der Hospize und ihre Hoffnung, in der Zukunft die Zahl solcher Freistellen noch erheblich zu vermehren. Diese Hoffnung beruht auf den Sympathien, welche die Hospize sich in einem grossen Theil von Deutschland schnell erobert haben, und den freiwilligen Beiträgen, deren sie sich erfreuen, und, wie wir nicht ohne Grund erwarten dürfen, künftig in steigendem Masse zu erfreuen haben werden.

Von ganz besonderem Nutzen dürfte es sein, wenn, wie dies in St. Petersburg und Berlin (Bethanien) der Fall ist, die grossen Hospitäler im Innern des Landes mit den Seehospizen gute Beziehungen unterhalten und sich derselben bedienen, um ihre Reconvalescenten von schweren Krankheiten unterzubringen, schwächliche Individuen zu grossen Operationen vorzubereiten oder nach solchen sich dort erholen zu lassen. Dies Verhältniss, welches in Deutschland kaum noch in seinen ersten Anfängen entwickelt ist, verdient von den Directionen grösserer Hospitäler im Binnenlande ernstlich ins Auge gefasst zu werden.

Die vorstehende Darstellung wird den Eindruck hinterlassen haben, dass die Seehospize nicht für einige wenige Begünstigte bestimmt, sondern vielmehr berufen sind, auf das Volk selbst eine Wirkung zu haben. Dadurch erhalten die Hospize, wie wir schon gezeigt haben, gerade ihre Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege, und daraus erhellt zugleich ihre nationale Bedeutung.

Unsere Nachbarn werden zwar gewiss stets höflich genug sein, gut zahlende Deutsche in ihren Seebädern gern zu sehen; für unsere Armen und unsere kleinen Leute aber zu sorgen, das überlassen sie uns. Und zwar mit Recht. Wenn Frankreich Millionen auswerfen konnte, um für die Skrofulösen des Landes eine grossartige Zufluchtsstätte an seinem Meeresgestade zu erbauen, so haben wir Deutschen die Pflicht, die unbezweifelt grossen Heil- und Stärkungsmittel, welche unsere nördlichen Küsten besitzen, auch für das grosse Ganze in immer umfangreicherem Masse und in immer weiteren Kreisen nutzbar zu machen.

Und dazu werden in unseren Kinderheilstätten die Mittel geboten.

Ich glaube, dem Wunsche derjenigen Collegen, welche sich noch nicht eingehender mit den Seehospizen beschäftigt haben, entgegenzukommen, wenn ich einige neuere Schriften namhaft mache, in denen die Stellung und die Aufgaben der deutschen Seehospize, besonders der Transport nach denselben aus dem Innern des Landes beleuchtet werden. Die Schriften des verstorbenen Beneke und die umfassende Monographie von Cazin (de l'influence des bains de mer sur la scrofule, Paris 1885) setze ich dabei als allgemein bekannt voraus.

Friedrich, über Seeluftkuren bei Asthma und in den Anfängen der Phthise. Separat-Abdruck aus dem Correspondenzblatt d. ärztl. Kreis- u. Bezirksvereine in Sachsen, Nr. 3. 1. Febr. 1887.

Mettenheimer, Feriencolonien und Kinderasyle in den baltischen Ländern. Deutsche Med.-Zeitung, 1882 Nr. 32, 33. — Der Transport kranker Kinder aus dem deutschen Binnenland nach den Heilstätten an den deutschen Seeküsten. Deutscher Frauenverband. 10. Jahrg. 1884. Nr. 12 ff.

Das Seebad Gross-Müritz a. d. Ostsee. Rostock, 1885. W. Werther's Verlag. — Die Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. Aus den Veröffentlichungen der Gesellschaft für Heilkunde in Berlin. 1886. Heft XI. Deutsche Med. Zeitung 1886.

Ueber Luft- und Badekuren an unsern deutschen Seeküsten und über die Versuche, dieselben unbemittelten kranken Kindern aus dem Binnenland zugänglich zu machen. Vortrag etc. Frankfurt a. M. Carl Jugel 1886.

Ueber die hygienische Bedeutung der Ostsee mit besonderer Berücksichtigung der Kinderheilstätten an den Seeküsten. Vortrag, gehalten zu Berlin am 3. und 4. Okt. 1883. In Commission bei A. Hirschwald in Berlin.

A. Schmitz, Bericht über das Asyl für convalescente Kinder in Oranienbaum (1872—83). Im Auszug in P. Boerner's deutschem Wochenblatt für Gesundheitspflege und Rettungswesen.

Nr. 22. 1884. — Brauer, über die hygienische u. therap. Bedeutung der Seehospize b. d. Skroful. der Kinder. Diss. inauj. Berlin. 14. Aug. 1886. — Abegg, die Kinderheilstätte in Zoppot b. Danzig. Danzig 1887.

L. Rohden, über die Einrichtungen der bedeutenderen Seehospize des Auslandes. 1885. Norden u. Norderney, Braams. — Berichte über die Verwaltung des christlichen Kurhospitals Siloah und die Kinderheilstätte im See- und Soolbad Colberg. — E. Drescher, Das Seehospiz auf Norderney. Gesundheitsingenieur Nr. 4 u. ff. — Vor Allem sind wichtig die Jahresberichte über die bisherigen Leistungen der Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten im Archiv für Kinderheilkunde. — E. Friedrich, Seeluftkuren b. Asthma und in den Anfängen der Phthise. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden, 1886—87.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 5[illegible] Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Mai 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	60	66	41	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	3
Minden	städtisches Krankenhaus	40	38	21	..	..	..	1	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Paderborn	Landeshospital	50	49	34	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..	1	..	2	
Herford	städtisches Krankenhaus	75	70	17	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	253	232	208	..	..	1	7	16	..	4	..	1	..	..	2	1	21
Bochum	Augustaanstalt	112	108	91	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	2	7
Hagen i. W.	städtisches Hospital	87	79	56	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Witten	evangel. und Marienhospital	173	181	114	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	1	..	11
Hamm	städtisches Krankenhaus	37	33	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Iserlohn	„ „	51	58	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Siegen	„ „	26	31	31	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	143	131	131	..	..	..	..	2	..	5	..	..	..	..	7	2	7
Schwelm	städtisches Krankenhaus	32	37	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	23	22	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Düsseldorf	evangel. Hospital	124	120	100	..	..	..	5	1	..	..	..	..	..	..	..	2	12
„	Marienhospital	173	183	146	..	..	..	3	4	..	1	..	..	..	..	..	..	16
Elberfeld	St. Jos.-Hosp.	176	158	136	..	..	..	2	3	..	2	..	..	..	..	..	1	10
Barmen	städtisches Krankenhaus	148	156	155	..	..	1	..	2	1	..	..	..	..	..	..	..	12
Crefeld	„ „	174	182	110	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	13
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	288	261	241	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	..	1	13
Duisburg	städtisches Krankenhaus	65	68	32	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	137	143	57	..	..	1	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	
Remscheid	städtisches Krankenhaus	32	38	33	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	79	78	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	
Viersen	„ „	9	11	7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Wesel	„ Hospital	41	35	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Rheydt	„ Krankenhaus	33	30	14	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	
Neuss	„ „	37	38	18	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	
Solingen	„ „	57	56	48	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	
Styrum	„ „	25	24	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Ruhrort	Haniels-Stiftung	23	24	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Süchteln	städtisches Krankenhaus	17	19	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Odenkirchen	„ „	4	6	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Aachen	Louisenhospital	47	42	37	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
„	Marienhospital	222	194	144	..	..	..	2	4	..	2	..	..	..	..	..	2	
Eschweiler	St. Antoniushospital	99	94	7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	
Eupen	St. Nikolaushospital	37	27	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Burtscheid	Marienhospital	93	83	47	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Stolberg	Bethlehemshospital	62	65	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Köln	Bürgerhospital	576	608	589	..	..	14	22	17	2	12	..	..	..	..	..	12	
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	65	56	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	106	104	64	..	..	..	..	3	..	2	..	..	1	..	..	1	
Deutz	städtisches Krankenhaus	66	59	19	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Ehrenfeld	„ „	35	37	12	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	
Kalk	„ „	55	50	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	105	95	13	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Saarbrücken	Bürgerhospital	37	27	24	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	
Kreuznach	städtisches Hospital	34	33	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Neuwied	„ „	30	36	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	124	116	109	..	8*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	
Bettenhausen	Landkrankenhaus	181	177	161	..	..	..	1	11	..	1	..	..	..	..	..	..	
Fulda	„	126	106	106	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	
Hanau	„	70	59	35	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	
Eschwege	„	31	33	24	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	
Rinteln	„	16	12	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	
Schmalkalden	„	19	13	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Mai 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	36000	94	31,3	58	17	19,4	..	2	..	1	1	..	..	1	..	1	..	..
Minden	18602	39	25,2	46	5	29,7	..	..	..	3	1	1	..	..	..	1	1	..
Paderborn	16600	43	31,1	29	3	21,0	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Dortmund	80200	288	43,1	164	43	24,5	..	..	..	10	..	..	..	..	..	5	3	..
Bochum	40767	141	41,5	99	29	29,1	..	1	1	..	..	..	..	..	..	3	1	1
Hagen	30665	97	40,1	60	18	23,4	..	..	..	..	1	1	..	..	..	5	..	4
Hamm	22649	82	47,1	44	9	23,3	..	1	..	3	..	1	..	..	..	..	..	1
Witten	23838	82	44,7	42	8	21,2	..	..	..	2	..	..	..	..	1	1	1	..
Iserlohn	20102	62	40,1	37	12	22,1	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	..	1
Siegen	17113	56	42,5	35	6	24,5	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	1
Gelsenkirchen	20972	100	61,9	51	17	29,2	..	1	..	1	..	2	..	..	1	3	..	..
Schwelm	13014	44	43,9	27	11	24,9	..	2	..	1	..	1	..	..	2	..	..	..
Lippstadt	10504	34	42,1	21	4	24,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1	1
Düsseldorf	123340	410	43,2	235	58	22,9	..	..	1	5	1	3	..	2	1	4	7	2
Elberfeld	109600	375	44,5	221	67	24,2	..	1	..	8	8	3	..	1	1	14	4	2
Barmen	105000	319	39,5	191	53	21,8	..	..	1	7	..	2	..	..	..	12	2	2
Crefeld	96525	341	45,9	182	56	22,6	..	1	..	2	1	..	..	3	..	3	1	2
Essen	66350	254	48,0	126	37	22,8	..	1	1	4	..	..	..	..	..	..	3	..
Duisburg	49506	163	42,8	91	29	22,1	..	1	2	2	..	..	..	1	..	3	3	..
M.-Gladbach	46000	167	45,0	133	40	34,7	..	16	..	..	4	1	..	2	..	2	..	..
Remscheid	34158	124	47,2	80	21	28,1	..	..	..	6	4	..	..	1	..	..	1	1
Mülheim a. d. Ruhr	25043	83	43,1	44	19	21,1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Viersen	22228	62	37,2	43	14	23,2	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	20677	61	38,4	29	6	16,8	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Rheydt	23306	89	49,7	65	14	33,5	..	14	1	..	2	..	..	..	..	1	..	..
Neuss	20617	68	42,9	56	13	32,6	..	2	..	3	3	1	..	1	..	..	..	..
Solingen	18641	48	33,5	42	16	27,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	1
Oberhausen	19980	82	53,4	36	10	21,6	..	..	..	1	2	1	..	..	..	1	..	..
Styrum	18296	89	63,2	39	13	25,6	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..
Ronsdorf	10500	28	34,7	12	2	13,7	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Wermelskirchen	10650	32	39,1	23	5	26,0	..	1	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9465	26	35,7	13	4	16,5	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Velbert	10588	44	54,0	23	5	26,1	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	9338	33	40,5	24	8	30,8	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..
Lennep	8844	33	48,5	15	3	20,4	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	.
Aachen	97760	304	37,3	163	38	20,0	..	..	1	4	2	..	..	1	..	2	2	..
Eschweiler	16798	61	43,6	47	18	39,5	..	..	..	2	..	..	..	..	..	8	3	..
Eupen	15441	46	35,5	34	8	26,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	12139	31	30,7	20	5	19,7	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	1
Stolberg	11792	47	51,8	16	3	17,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cöln	170236	518	35,8	364	117	25,2	..	21	11	6	2	1	..	..	2	17	12	5
Bonn	36700	115	40,7	90	21	29,4	..	..	..	2	..	1	..	..	..	3	2	..
Mülheim a. Rhein	25000	91	47,3	54	24	25,7	..	..	..	1	4	..	..	1	..	..	1	..
Deutz	17650	51	37,6	40	10	27,2	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	1	..
Ehrenfeld	19065	75	51,1	38	15	23,9	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	..	1
Kalk	11418	39	44,4	21	12	22,1	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..
Trier	26126	50	24,9	35	9	16,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Malstatt-Burbach	14950	73	62,8	21	7	16,8	..	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..
St. Johann	13634	43	40,1	24	3	17,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	10428	23	28,7	19	...	21,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1	..
Coblenz	32658	76	30,3	58	18	21,3	..	..	..	4	..	..	..	1	..	3	..	1
Kreuznach	16410	49	38,8	33	14	24,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10192	24	30,6	15	1	17,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Wiesbaden	56000	118	27,4	81	25	17,4	..	..	..	1	5	..	..	..	..	4	1	..
Cassel	65918	145	28,6	90	28	16,4	..	..	..	9	..	1	..	..	..	2	2	4

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juni 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	66	63	38	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	2
Minden	städtisches Krankenhaus	38	39	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Paderborn	Landeshospital	49	49	29	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..
Herford	städtisches Krankenhaus	70	65	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	232	234	217	..	..	..	2	6	..	8	..	..	..	1	2	1
Bochum	Augustaanstalt	112	96	98	..	..	1	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
Hagen i. W.	städtisches Hospital	79	92	82	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Witten	evangel. und Marienhospital	181	186	125	..	..	..	..	2	..	4	1	..	..	..	1	1
Hamm	städtisches Krankenhaus	33	24	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Iserlohn	" "	51	74	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Siegen	" "	31	25	25	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	131	123	105	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	4	..
Schwelm	städtisches Krankenhaus	37	31	12	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	22	23	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	evangel. Hospital	120	117	85	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
"	Marien-Hospital	183	185	142	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	158	167	151	..	..	..	1	2	..	3	..	..	..	..	..	2
Barmen	städtisches Krankenhaus	156	143	142	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Crefeld	" "	182	174	128	..	..	..	3	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	261	258	261	..	..	3	1	3	1	1	..	..	..	..	..	1
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	65	61	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	143	135	42	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Remscheid	städtisches Krankenhaus	38	42	25	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	" "	78	82	40	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..
Viersen	" "	11	8	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	" Hospital	35	37	46	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Rheydt	" Krankenhaus	30	33	17	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Neuss	" "	38	34	15	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Solingen	" "	56	59	35	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Styrum	" "	24	28	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	24	20	7	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Süchteln	städtisches Krankenhaus	19	2	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	" "	6	5	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	42	65	54	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..
"	Marienhospital	194	225	159	..	..	..	..	..	..	3	..	..	1	..	..	..
Eschweiler	St. Antoniushospital	94	97	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nikolaushospital	27	27	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	Marienhospital	83	89	45	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	Bethlehemshospital	65	74	17	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..
Köln	Bürgerhospital	608	574	579	..	..	14	16	7	2	6	..	..	..	..	..	[illegible]
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	56	67	35	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	104	108	86	..	..	..	..	2	..	7	..	..	1	..	..	..
Deutz	städtisches Krankenhaus	59	60	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ehrenfeld	" "	37	40	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Kalk	" "	50	50	26	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	95	95	17	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	Bürgerhospital	27	39	36	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..
Kreuznach	städtisches Hospital	34	29	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	" "	36	32	18	..	..	..	1	1	..	..	..	1	..	..	..	..
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	116	114	140	..	13*	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Bettenhausen	Landkrankenhaus	177	168	205	..	..	..	2	4	..	4	..	..	..	..	..	2
Fulda	"	106	90	93	..	..	1	..	9	1	..	..	..	..	..	..	[illegible]
Hanau**	"	59	59	54	..	..	..	1	5	..	..	..	..	..	..	..	[illegible]
Eschwege	"	33	32	37	..	..	..	1	4	..	..	..	..	..	..	..	[illegible]
Rinteln	"	12	11	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	"	13	13	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 58 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juni 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
ielefeld	36000	119	39,3	60	16	20,0	..	1	..	..	3	2	..	1	..	...	..	..
inden	18602	53	34,2	26	6	16,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
aderborn	16600	40	28,9	17	1	12,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	...	1	..
ortmund	80200	276	41,3	182	61	27,2	..	..	2	6	..	1	..	1	2	11	1	3
ochum	40767	140	41,2	84	25	24,7	..	1	..	2	..	1	..	2	..	3	3	2
agen	30665	118	46,2	55	15	21,5	..	..	1	2	..	..	..	..	..	3	1	..
amm	22649	62	32,9	31	9	16,4	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
itten	23838	89	44,8	39	7	19,6	..	..	..	2	..	2	..	..	4	1	4	2
erlohn	20102	58	34,6	47	12	28.1	..	..	..	1	1	..	..	..	..	...	1	..
iegen	17113	40	28,1	34	7	23,8	..	..	..	1	1	2	..	..	..	...	2	1
elsenkirchen	20972	78	44,2	86	10	49,2	..	3	..	..	..	3	..	..	..	12	..	..
chwelm	13000	41	37,8	31	8	28,6	..	3	..	..	..	..	..	..	..	...	2	..
ippstadt	10504	19	21,7	15	3	17,1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	...	1	..
üsseldorf	123340	405	39,4	191	60	18,5	..	..	1	..	2	1	..	..	..	13	8	3
lberfeld	109600	324	35,5	178	59	19,5	..	3	1	3	2	1	..	..	1	18	8	1
armen	105000	333	38,1	165	48	18,8	..	2	1	1	4	..	..	..	..	8	2	1
refeld	96525	333	41,4	154	54	19,1	..	1	1	1	1	..	..	..	..	14	..	..
ssen	66350	229	41,4	138	43	25,2	..	1	2	3	..	..	..	1	..	1	4	..
uisburg	49506	157	38,1	91	34	22,1	..	..	5	1	4	..	..	..	..	6	4	1
.-Gladbach	46000	164	42,8	118	46	30,8	..	8	..	1	1	3	..	1	..	4	1	..
emscheid	35000	113	38,7	65	19	22,3	..	..	..	1	3	..	..	1	..	...	..	1
ülheim a. d. Ruhr	25043	91	39,6	33	14	15,8	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	3	..
iersen	22228	69	37,2	23	2	12,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	...	..	..
esel	20677	50	28,9	20	3	11,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	1	..
heydt	23500	66	33,7	66	22	33,7	..	7	..	1	..	1	..	..	..	...	..	..
euss	20615	54	31,4	51	13	29,7	..	2	..	..	2	..	..	..	..	1	..	..
lingen	18641	75	48,3	40	19	25,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	1	1
berhausen	19980	58	34,8	34	11	20,4	..	..	..	..	2	..	..	..	..	...	..	1
yrum	18296	74	48,4	31	9	20,3	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	2	..
onsdorf	10500	33	37,7	21	7	24,0	..	..	..	2	..	1	..	..	3	...	..	..
ermelskirchen	10850	25	27,6	10	3	11.6	..	..	..	..	1	..	..	..	..	...	..	..
chteln	9465	23	29,2	12	5	15,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
elbert	10588	45	51,2	27	8	30,6	..	..	..	1	..	..	..	..	1	...	..	..
uhrort	9338	46	59,1	20	8	25,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
ennep	8844	26	44,3	15	2	20,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	..
achen	97760	317	38,9	194	74	23.8	..	..	..	2	5	1	..	1	1	11	4	..
chweiler	16798	51	36,5	22	8	15,7	..	..	..	..	..	1	..	..	..	9	..	1
upen	15541	35	27,2	24	6	20,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..
urtscheid	12139	30	29,6	15	7	14,8	..	..	..	..	1	..	..	..	..	...	..	..
olberg	11792	52	52,9	18	10	18,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	...	..	..
öln	170793	408	35,5	356	119	25,4	..	18	8	6	8	3	..	2	..	26	9	5
onn	36700	115	37,6	75	26	24,5	..	..	..	..	1	..	..	..	..	10	3	1
ülheim a. Rhein	25000	114	54,6	60	26	28,8	..	..	..	2	4	..	..	..	..	2	4	..
eutz	17650	59	40,1	39	13	26,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2	1
hrenfeld	19065	76	47,8	48	14	30,2	..	2	1	..	2	..	..	1	..	6	1	..
alk	11418	41	43,1	25	13	26,3	..	..	..	..	1	..	..	..	..	...	1	..
ier	26126	48	22,0	40	6	18,4	..	..	..	3	..	..	..	..	..	...	1	..
alstadt-Burbach	14950	61	49,0	30	6	24,1	..	2	..	..	..	1	..	..	..	...	..	..
. Johann	13634	45	46,2	18	7	19,4	..	2	..	..	..	..	..	..	..	...	1	..
arbrücken	10428	27	31,1	16	2	18,4	..	2	..	2	..	..	..	..	..	...	..	1
oblenz	32658	72	26,5	52	15	19,1	..	..	..	..	..	..	..	..	4	5	1	..
euznach	16500	37	26,9	26	12	20,5	..	..	..	1	1	..	..	..	..	5	..	..
euwied	10192	25	29,4	13	3	15,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
iesbaden	56000	119	25,5	71	15	15,2	..	..	..	..	2	..	..	..	..	...	..	..
assel	65918	129	23,4	94	21	16,7	..	..	1	6	..	1	..	..	..	3	4	..

Kleinere Mittheilungen.

Auf die Petition [1]) des Niederrh. Vereins für öff. Gesundheitspflege betr. die sanitätspolizeiliche Behandlung des Fleisches krank befundener Thiere vom 8. Mai 1886 ist folgende Antwort ertheilt:

Ministerium
der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
M. Nr. 9128. Berlin, den 8. Februar 1887.

In der gefälligen Eingabe vom 8. Mai 1886 hat sich der Vorstand des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege über die Nothwendigkeit, die Untersuchung des Schlachtviehs auf seinen Gesundheitszustand allgemein einzuführen, sowie gewisse Fragen in Bezug auf die sachverständige Beurtheilung des Fleisches krank und zwar insbesondere perlsüchtig befundener Thiere und das sanitätspolizeiliche Verfahren mit demselhen zu klären bezw. anderweitige Bestimmungen über diesen Gegenstand zu treffen, ausgesprochen.

Hierauf eröffne ich dem Verstand zunächst hinsichtlich der erstgedachten, zur Erwägung gestellten Massnahme, dass dieselbe, so wenig sich ihr Werth für eine den Grundsätzen der Hygiene entsprechende Ernährung auch verkennen lässt, bei der Ungleichartigkeit der dabei in Betracht kommenden Verhältnisse, so denjenigen des Wohlstandes und der Dichtigkeit der Bevölkerung, nicht nur innerhalb des gesammten Staates, sondern auch innerhalb der einzelnen Provinzen, wie bei dem anzunehmenden vielfältigen Mangel an geeigneten Sachverständigen, im Allgemeinen als vorab nicht durchführbar erscheinen muss.

In Betreff der auf das Fleisch von perlsüchtigem Rindvieh bezüglichen Punkte der Eingabe habe ich die Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen zu hören Veranlassung genommen. Dieselbe hält in dem darüber erstatteten Gutachten die Bestimmungen der Cirkular-Verfügung vom 27. Juni 1885*) für die Beurtheilung über die Schädlichkeit des fraglichen Fleisches für lückenlos, klar, für die sanitätspolizeilichen Organe verständlich und im Verein mit den Bestimmungen der Verfügung vom 22. Juli 1882*) als Massstab für das Handeln derselben genügend. Sie erachtet es ferner als gänzlich unwahrscheinlich, dass es je gelingen wird, den Zeitpunkt, in welchem die Krankheitskeime aus den Perlknoten etwa in die Cirkulation gelangen, durch sichere Merkmale zu erkennen, und führt aus, dass, wenn nicht jedes perlsüchtige Thier vom Genuss ausgeschlossen werden solle, weitere Erscheinungen der Krankheit, d. h. Knoten in anderen Organen oder Abmagerung des Thieres abgewartet werden müssen. Zu einem solchen absoluten Verbot aber besteht nach dem Gutachten kein

1) Vgl. Centralblatt für allg. Gesundheitspflege 1887, VI, Heft 2/3, S. 100.
*) Diese Verfügungen sind nachstehend abgedruckt.

praktisches Bedürfniss, da die Krankheit einen allgemeinen Verlauf keineswegs der Regel nach nimmt und perlsüchtige Erkrankung der Muskeln nur ganz ausnahmsweise vorkommt.

Vor wenigen Jahren haben übrigens auf des Herrn Landwirthschafts-Ministers und meine Veranlassung an einigen Universitäten längere Zeit hindurch Versuche über die Schädlichkeit von Organtheilen perlsüchtiger Thiere stattgefunden, bei denen sich grosse Schwierigkeiten herausgestellt und welche ein negatives Ergebniss gehabt haben. Die durch eine dem vorliegenden Antrag entsprechende Preisaufgabe hervorgerufenen Arbeiten könnten nach dem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation nur auf eine Wiederholung dieser Untersuchungen hinauslaufen, und der von dem Vorstand mir zur Verfügung dazu gestellte Betrag würde kaum als Ersatz für die baaren Auslagen eines einzigen Bewerbers ausreichen.

Hiernach kann ich mich nicht veranlasst finden, den in der Eingabe enthaltenen Anregungen des Vereins, dessen auf die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege gerichtete Bestrebungen ich im Uebrigen gern anerkenne, weitere Folge zu geben. In Vertretung: Lucanus.

An
den Vorstand des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, zu Händen des Sekretärs des Vereins Herrn Sanitätsraths Dr. Lent
Wohlgeboren
zu
Köln.

**Ministerium
der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.**
M. Nr. 4678.

Abschrift.

Berlin, den 27. Juni 1885.

In Folge eines Spezialfalles, in welchem um Aufklärung und Belehrung über die Schädlichkeit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh gebeten worden ist, sehe ich mich veranlasst, im Einverständniss mit dem Herrn Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten hiermit Folgendes zur öffentlichen Kenntniss zu bringen.

Eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh ist der Regel nach dann anzunehmen, wenn das Fleisch Perlknoten enthält oder das perlsüchtige Thier bereits Abmagerung zeigt, auch ohne dass sich Perlknoten im Fleische vorfinden, während andererseits das Fleisch für geniessbar zu halten ist, wenn bei einem Thier ausschliesslich in einem Organ Perlknoten vorkommen und dasselbe im Uebrigen noch gut genährt ist. Die Frage, ob das Fleisch von perlsüchtigem Vieh für verdorben zu erachten sei, beziehungsweise der Verkauf desselben gegen die Vorschrift des § 367 Art. 7 des Strafgesetzbuches oder gegen die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 verstosse, fällt übrigens der richterlichen Entscheidung anheim und wird in jedem concreten Fall von Sachverständigen zu prüfen sein.

gez. von Gossler.

An die Königliche Regierung zu Arnsberg.

Ministerium
der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-
Angelegenheiten.
J. Nr. 4700 M.

Abschrift.

Berlin, den 22. Juli 1882.

Der Königlichen Regierung erwidere ich auf den Bericht vom 1. d. Mts. — A IIb 1395 — betreffend die Eingabe des Magistrats zu N. wegen Verwerthung des Fleisches perlsüchtigen Rindviehs, dass die im Schlachthause zu N. beobachtete Praxis, das in Rede stehende Fleisch auf dem Schlachthofe unter Aufsicht zu verkaufen, den bisherigen zur Geltung gekommenen Grundsätzen entspricht. Die Königliche Regierung veranlasse ich demnach, dem Magistrate zu N. auf die anbei zurückfolgende Vorstellung vom 15. Mai d. Js. zu eröffnen, dass die Frage wegen der etwaigen Vernichtung des Fleisches nur von der Beurtheilung desselben in den concreten Fällen abhängig zu machen und es dem sachverständigen Ermessen des Thierarztes resp. Fleischbeschauers zu überlassen ist, ob und in wie fern der geringe Grad der Ausbildung der Perlsucht und die übrigens gesunde Beschaffenheit des Fleisches den Genuss des letzteren als ein nur minderwerthiges gestattet.

Im Auftrage: gez. Greiff.

An die
Königliche Regierung zu Arnsberg.

Für die Stadt Berlin wurde folgende

Polizei-Verordnung

erlassen, betreffend den Verkehr mit frischer Kuhmilch.

Auf Grund der §§ 143 und 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195 ff.) und der §§ 5 ff. des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) wird hierdurch unter Zustimmung des Gemeinde-Vorstandes für den Verkehr mit Milch im Stadtkreis Berlin Folgendes verordnet:

§ 1.

In Berlin darf Kuhmilch nur als Vollmilch oder Halbmilch oder Magermilch in den Verkehr gebracht werden.

Vollmilch ist solche Milch, welche nach der Gewinnung durch das Melken in keiner Weise entrahmt ist;

Halbmilch solche, welche durch Mischen von voller Milch mit entsahnter Milch oder durch anderweit theilweises Entrahmen ohne künstliche Mittel gewonnen wird;

Magermilch endlich solche, welche durch maschinelle Kraft, z. B. durch Centrifugen, entfettet ist.

Vollmilch muss einen Fettgehalt von mindestens 2,7% und ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,028 = 14° des polizeilichen Milchprobers bei 15° C. haben;

Halbmilch muss mindestens 1,5% Fett enthalten und bei 15° C. Temperatur ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,030 = 15° des polizeilichen Milchprobers haben;

Magermilch muss mindestens 0,15% Fett enthalten und bei 15° C. Temperatur ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,032 = 16° des polizeilichen Milchmessers zeigen.

§ 2.

Vom Verkehr ausgeschlossen ist solche Milch, welche

a) blau, roth oder gelb gefärbt, mit Schimmelpilzen besetzt, bitter, schleimig oder angesäuert ist, Blutstreifen oder Blutgerinnsel enthält;
b) bis zum fünften Tage einschliesslich nach dem Abkalben gewonnen ist;
c) von Kühen stammt, welche an Milzbrand, Tollwuth, Perlsucht, Pocken, Gelbsucht, Rauschbrand, Ruhr, Eutererkrankungen, Pyämie (Septicaemie), Vergiftungen, Maul- und Klauenseuche oder fauliger Gebärmutter-Entzündung leiden, überhaupt nach Ursprung und Beschaffenheit, imgleichen nach ihrer Behandlung bis zum Verkauf Gefahr für die Geundheit der Konsumenten bergen;
d) irgendwie fremdartige Stoffe, insbesondere auch sogenannte Konservirungsmittel irgend welcher Art enthält.

§ 3.

Wer in Berlin gewerbsmässig Milch verkaufen will, hat dies der Polizeibehörde vorher anzuzeigen.

§ 4.

Gefässe, aus welchen die Milch fremdartige Stoffe aufnehmen kann, wie Gefässe aus Kupfer, Messing, Zink, Thongefässe mit schlechter oder schadhafter Glasur, eiserne Gefässe mit bleihaltigem Email sind für den Transport derselben zur Verkaufsstelle und zur Aufbewahrung an letzterer ausgeschlossen. Auch müssen die Gefässe gehörig rein gehalten, Standgefässe mittelst fest schliessenden Deckels verschlossen, die aus geschlossenen Milchwagen leitenden kupfernen oder messingenen Krähne gut verzinnt sein und im Innern stets rein gehalten werden.

§ 5.

Sämmtliche Gefässe, in welchen die im § 1 bezeichneten Milchsorten in den Verkehr gebracht werden, sind in deutlicher, nicht abnehmbarer Schrift mit der Bezeichnung der in denselben enthaltenen Milchsorten zu versehen. Bei geschlossenen Milchwagen sind die vorstehend erwähnten unabnehmbaren Aufschriften nebst Preisangaben auf der Wagenwand und zwar unmittelbar über den betreffenden Krähnen anzubringen.

§ 6.

Die für den Verkehr bestimmte Milch darf nur in den Räumen aufbewahrt werden, welche stets sorgfältig gelüftet und rein gehalten werden, auch nicht als Schlaf- oder Krankenzimmer benutzt werden, oder mit solchen in unmittelbarer, nicht mindestens durch eine verschliessbare Thür getrennter Verbindung stehen. Auch dürfen Personen, welche an anstecken-

den Krankheiten leiden, oder mit derartig Erkrankten in Berührung kommen, sich in keiner Weise mit dem Vertriebe etc. der Milch beschäftigen.

§ 7.

Die hiesigen Besitzer von Milchkühen müssen sich jeder Zeit die Besichtigung und Untersuchung ihres Viehstandes durch den Departements-Thierarzt oder dessen Vertreter gefallen lcssen.

§ 8.

Wissentliche oder fahrlässige Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen dieser Verordnung werden, falls nach den Strafgesetzen nicht höhere Strafe Platz greifen, mit Geldstrafen von 3 bis 30 Mark oder entsprechender Haft bestraft. Auch kann die vorschriftswidrige Milch confiscirt bezw. behufs event. Vernichtung beschlagnahmt werden.

§ 9.

Alle dieser Verordnung entgegenstehenden Bestimmungen werden hierdurch aufgehoben.

§ 10.

Diese Verordnung tritt mit dem 1. August d. J. in Kraft.

Berlin, den 6. Juli 1887.

Der Polizei-Präsident, Freiherr von Richthofen.

Für die Stadt Köln sind folgende Polizei-Verordnungen erlassen:

Polizei-Verordnung

betreffend die Hausentwässerungs-Anlagen.

Zur Ergänzung der §§ 1, 3, 4, 51 und 52 der Baupolizei-Verordnung vom 14. Januar 1885 sowie des § 3 der Polizei-Verordnung über die Kanal-Anschlüsse vom 23. September 1884 wird hierdurch auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 nach Berathung mit dem Gemeinde-Vorstande und mit Genehmigung der Königlichen Regierung in Betreff der Entwässerungs-Anlagen der Gebäude und Höfe im Bezirk der Stadtgemeinde Köln folgende Polizei-Verordnung erlassen:

§ 1. Baugesuch.

Die Zeichnungen der Entwässerungs-Anlagen sind entweder mit den Plänen des Hauptbaugesuches für Neu- oder Umbauten zu vereinigen oder mit einem besonderen Baugesuche in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Im letzteren Falle sollen dargestellt werden:

a. die Lage des ganzen Grundstücks und der auf demselben stehenden Gebäude im Massstabe 1:250;
b. die Grundrisse aller Stockwerke, welche mit der Entwässerungs-Anlage verbunden werden, im Massstabe 1:100;
c. ein Durchschnitt der zu entwässernden Gebäude und Höfe in der Richtung des Hauptentwässerungs-Rohrs nach dem Massstabe 1:100, mit Angabe der Lage des Strassen-Kanals sowie die auf den Kölner Pegel bezogenen Höhenzahlen.

Aus den Zeichnungen müssen auch die Einzelheiten der Entwässerungs-Anlage ersichtlich sein, insofern dies zum Nachweise der zweckmässigen Einrichtung erforderlich ist.

§ 2. Beschaffenheit der Leitungen.

Die Weite der Hauptleitung soll in der Regel 15 cm betragen; für besonders kleine Grundstücke ist eine Hauptleitung von 10 cm Weite ausreichend.

Nur bei aussergewöhnlich grossen Grundstücken ist eine grössere Weite der Hauptleitung als 15 cm statthaft. Jedes Grundstück enthält mindestens eine selbständige Anschlussleitung; unter besonderen Umständen kann indess eine zweite und dritte Anschlussleitung gestattet werden.

Die Gefälle aller Leitungen sind nach Möglichkeit gleichmässig und nicht schwächer als 1 : 100 anzuordnen.

Für sorgfältigste Muffendichtung mit geeignetem Material und für die Zugänglichkeit aller Theile der Leitung ist Sorge zu tragen.

Alle Nebenleitungen sind von der Wasseraufnahmestelle ab in thunlichst direkter Linie, ohne Einschaltung von Schlammfängen und dgl., in die Hauptleitung einzuführen.

Die Leitungen von 8—15 cm Weite sollen entweder aus hartgebrannten, innen und aussen glasirten Thon- oder Steingutröhren oder aus gusseisernen Röhren bestehen, welche innen und aussen mit Asphaltfirniss überzogen sind.

Gusseisenrohre sind überall da anzuordnen, wo die Leitung frei aufgehängt oder ein nachträgliches Setzen derselben im Erdreich zu befürchten ist. Leitungen von geringerer Weite als 8 cm werden aus Gusseisen oder starkwandigen Bleiröhren gefertigt.

§ 3. Spülsteine, Ausgüsse, Abläufe, Ueberläufe, Einläufe.

Jeder Spülstein, jeder Ausguss oder sonstiger Ablauf ist mit einem Siebe und mit einem Syphon zu versehen. Letzterer muss an der tiefsten Stelle eine Putzschraube besitzen oder in sonstiger Weise reinigungsfähig sein. Ist das Haus an die Wasserleitung angeschlossen, so muss über jedem Ausguss ein Wasserhahn angebracht werden.

Die Spülstein-Abläufe grösserer Küchen sind ausserdem mit einem zeitweise zu reinigenden Fettfang zu versehen.

Die Ueberläufe von Regensärgen oder anderen Wasserbehältern sollen in den Wasserspiegel eintauchen und ausserdem durch ein zugängliches Syphon abgeschlossen werden.

Die zur Entwässerung der Höfe oder Keller dienenden Einläufe müssen mit einem Sinkkasten (Schlammfang) zur periodischen Reinigung, die Kellereinläufe ausserdem mit einem zugänglichen Wasserverschluss versehen werden.

§ 4. Regenrohre.

Die Regenrohre an der Strassenseite der Gebäude sind in der Regel in das für das Grundstück bestimmte, im Strassenkörper seitens der Stadt angelegte Kanal-Anschlussrohr innerhalb des 25 cm breiten Abstandes vor

der Mauerflucht einzuführen. Nur bei sehr langen Grundstücksfronten wird unmittelbarer Anschluss der Regenrohre an den Strassen-Kanal gestattet.

Der untere Theil des Regenrohres muss bis auf wenigstens 1 m Höhe über der Trottoirfläche aus Gusseisen bestehen. Am Fusse desselben ist ein Sinkkasten einzuschalten, welcher die vom Dache kommenden Schmutztheile, Steine u. dgl. zurückhält. Der Sinkkasten kann mit einem Geruchsverschluss versehen werden.

§ 5. Lüftung.

Jedes Fallrohr ist in derselben Weite und möglichst ohne Krümmung bis über das Dach emporzuführen.

Die obersten Punkte der Syphonkrümmer sind mit dem emporgeführten Fallrohr behufs der Lüftung und zur Verhütung der Entleerung des Wasserverschlusses in Verbindung zu setzen.

Münden in ein Fallrohr Zuflüsse von mehr als zwei Stockwerken, so ist neben dem Fallrohr ein besonderes Lüftungsrohr anzulegen, welches mit den höchsten Punkten aller Syphonkrümmer verbunden wird. Zur Förderung des Luftwechsels empfiehlt es sich, ausserdem an einer nicht überbauten Stelle eine Oeffnung für den Eintritt der Luft in das Hausrohrnetz vorzusehen.

§ 6. Hauptwasserverschluss.

An der Innenseite der Frontmauer ist in der Hauptleitung ein bequem zugänglicher, leicht zu reinigender Hauptwasserverschluss einzuschalten. Wird derselbe auf einem freien Vorhofe oder im Vorgarten angelegt, so ist die Einrichtung so zu treffen, dass die Ausströmung der Luft aus dem Strassen-Kanal verhindert, dagegen der Eintritt der Luft in die Hausleitung ermöglicht wird. An tiefliegenden Punkten kann die Ausstattung des Hauptwasserverschlusses mit einer selbstthätigen Sicherheitsvorrichtung gegen Rückstau vorgeschoben werden.

§ 7. Anzeige, Aufsicht und Abnahme.

Der Hauseigenthümer ist verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten der Polizeibehörde Mittheilung zu machen. Die Beamten der letzteren sind berechtigt, die Arbeiten zu beaufsichtigen sowie die fertige Leitung einer Wasserprobe zu unterwerfen, auch solche Constructionstheile, welche dem beabsichtigten Zwecke nicht entsprechen, auszuscheiden.

§ 8. Nach Inbetriebsetzung der Entwässerungs-Anlage sind alle bestehenden oberirdischen und älteren unterirdischen Abwässerungs-Einrichtungen sofort zu beseitigen; die Senkgruben sind zu reinigen und mit reinem Boden zu verfüllen.

§ 9. Gegenwärtige Polizei-Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verkündigung in Kraft.

§ 10. Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen der Polizei-Verordnung werden mit Geldbusse von 3—30 Mark bestraft.

Köln, den 18. Mai 1887.

Der Polizei-Präsident, von König.



Vorstehende Polizei-Verordnung ist am 22. d. Mts. an dem Eingange zum städtischen Rathhause und der Königlichen Polizei-Direktion durch Aushang bekannt gemacht worden.

Köln, den 23. Mai 1887.

Der Polizei-Präsident, von König.

Polizei-Verordnung,

betreffend die Zuweisung und Zulassung minderwerthigen Fleisches von geschlachtetem Vieh auf die sogenannte Freibank.

Auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 und des § 69 der Gewerbeordnung vom 1. Juli 1883 wird nach Anhörung bezw. im Einverständniss mit der Gemeindebehörde und mit Genehmigung der Königlichen Regierung für den Bezirk der Stadtgemeinde Köln die folgende Polizei-Verordnung erlassen:

§ 1. In der städtischen Fleischhalle wird eine Verkaufsstelle zum Verkaufe minderwerthigen Fleisches errichtet. Die Verkaufsstelle steht unter polizeilicher Controle und wird mit der Aufschrift:

„Freibank"

versehen.

Es bleibt vorbehalten, im Einvernehmen mit der städtischen Verwaltung geeigneten Falles auch an anderen Stellen Freibänke einzurichten.

§ 2. Der Verkauf des Freibank-Fleisches findet durch den Eigenthümer oder einen Bevollmächtigten desselben, jedoch unter Aufsicht eines von der Stadt zu bestellenden, dem Markt-Inspektor unterstehenden Beamten statt. Dieser hat auch nach dem Schlusse der Verkaufszeit die Unterbringung des nicht verkauften Fleisches in dem an der Fleischhalle gelegenen früheren Spritzenhause zu überwachen und die Reinigung der Verkaufsstände zu besorgen.

§ 3. Das auf der Freibank zum Verkauf kommende Fleisch muss in Quantitäten bis zu 250 Gramm (½ Pfund) herab und darf nicht in grösseren Quantitäten als fünf Kilogramm an einen einzelnen Käufer abgegeben werden.

Zum Wiederverkaufe dürfen Fleisch und Eingeweidetheile aus der Freibank weder verabreicht noch bezogen werden. An Metzger, Fleischverkäufer, Wurstbereiter, Wirthe wie überhaupt an solche Personen, welche aus dem Verkaufe von Fleisch ein Gewerbe machen, dürfen Fleisch und Eingeweidetheile aus der Freibank nicht abgegeben werden und ist es den bezeichneten Personen untersagt, an der Freibank persönlich oder durch Dritte zu kaufen.

§ 4. Als minderwerthiges Fleisch wird insbesondere angesehen bezw. nach stattgehabter Untersuchung zum Verkauf auf der Freibank zugelassen das Fleisch:

a. von zu alten oder abgemagerten, aber sonst gesunden Thieren und von alten Ebern, sowie von zu jungen Viehstücken. Aus letzterem Grunde sind Schaf- und Ziegenlämmer sowie Kälber, welche nicht

mindestens sechs ausgebildete Schneidezähne haben und bei welchen nicht Vernarbung des Nabels eingetreten ist, auf die Freibank zu verweisen, sofern sie nicht als gänzlich unreif für ungeniessbar erklärt werden;

b. von kranken Thieren, soweit deren Fleisch noch keine für den menschlichen Organismus schädliche Beschaffenheit angenommen hat, so von lungenseuchenkranken Thieren und von Thieren mit Perlsucht und Tuberkulose, falls noch keine allgemeine Verbreitung der Krankheit im Körper stattgefunden hat und noch nicht Abmagerung eingetreten ist. Hat eine solche allgemeine Verbreitung insbesondere auf die Nieren oder Abmagerung stattgefunden, so wird das Fleisch für schädlich und ungeniessbar erklärt. Anderseits kann, wenn es sich nur um ganz begrenzte oder bereits eingekapselte (sequestrirte) Lungenseuche oder um ganz begrenzte Perlsucht und Tuberkulose handelt und das betreffende Viehstück fett und dessen Fleisch von bester Qualität ist, das Fleisch und die Eingeweide nach Entfernung des erkrankten Theiles vom Untersuchungsbeamten zum freien Verkehr zugelassen werden;

c. von Thieren mit Krankheiten, welche durch nicht im Fleische sitzende und nicht auf den Menschen übergehende Parasiten bedingt sind, wie die durch Leberegel, Magen-, Lungen- und Blasenwürmer bedingten Abzehrungskrankheiten;

d. von dem in Folge von Erstickungsgefahr, plötzlichem Aufblähen, Knochenbrüchen, Verwundungen und Quetschungen, sowie in Folge von Schwergeburten — bei letzteren innerhalb sechs Stunden nach begonnenem Geburtsakte — nothgeschlachteten Thieren.

Das Fleisch von Thieren, welche binnen 24 Stunden nach erlittenen Knochenbrüchen, Verwundungen und Quetschungen nothgeschlachtet worden sind, kann vom Untersuchungsbeamten zum freien Verkehr zugelassen werden, insofern nicht sonstige krankhafte Symptome vorhanden sind;

e. von Schweinen, welche sich in geringem Grade finnig erweisen. Es muss jedoch deren Fleisch vor dem Verkaufe in dem Schlachthause gar gekocht werden:

f. von sogen. Spitzebern (Kryptorchiten), insofern sie nicht überhaupt nach Lage des Falles für ungeniessbar erklärt werden;

g. frisches Fleisch und Eingeweide, welche von aussen in die Stadt eingeführt sind, wenn der betreffende Fleischbeschauer die Ueberweisung zur Freibank für geboten erachtet oder wenn die im Absatze 2 des Regulativs vom 24. October 1881 vorgeschriebene Bescheinigung resp. Stempelung fehlt oder ungenügend befunden wird, auch wenn das Fleisch anscheinend bankwürdig ist.

§ 5. Die Entscheidung, ob das Fleisch als minderwerthig auf die Freibank zu verweisen bezw. zu derselben zuzulassen ist, erfolgt durch den Schlachthof-Verwalter oder die vereideten Fleischbeschauer.

Glaubt der Eigenthümer des Fleisches oder ein anderer Betheiligter sich bei diesem Ausspruch nicht beruhigen zu können, so steht es demselben frei, binnen zwölf Stunden die Entscheidung des Kreis-Thierarztes für den Stadtkreis Köln einzuholen, bei der es sein Bewenden hat.

Die dem Kreis-Thierarzt hierfür zustehende Vergütung ist von demjenigen zu tragen, welcher die Entscheidung desselben angerufen hat. Die Höhe dieser Vergütung wird auf sechs Mark für ein Stück Grossvieh und auf drei Mark für ein Stück Kleinvieh festgesetzt.

§ 6. Das für die Freibank bestimmte Fleisch wird als minderwerthig gestempelt und unter Aufsicht eines Beamten zur Freibank gebracht.

§ 7. Wer den vorstehenden Bestimmungen zuwider handelt, verfällt, soweit eine solche Zuwiderhandlung nicht nach den allgemeinen Gesetzen mit höherer Strafe zu ahnden ist, der Strafbestimmung des § 149, 6 der Gewerbe-Ordnung vom 1. Juli 1883.

§ 8. Gegenwärtige Polizei-Verordnung tritt mit dem 1. Juli 1887 in Kraft.

Köln, den 17. Mai 1887.

Der Polizei-Präsident, von König.

Gesetz,

betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen. Vom 25. Juni 1887.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc. verordnen im Namen des Reichs, nach erfolgter Zustimmung des Bundesraths und des Reichstags, was folgt:

§ 1. Ess-, Trink- und Kochgeschirr sowie Flüssigkeitsmaasse dürfen nicht

1. ganz oder theilweise aus Blei oder einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile Blei enthaltenden Metalllegierung hergestellt,
2. an der Innenseite mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als einen Gewichtstheil Blei enthaltenden Metalllegierung verzinnt oder mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile Blei enthaltenden Metalllegierung gelöthet,
3. mit Email oder Glasur versehen sein, welche bei halbstündigem Kochen mit einem in 100 Gewichtstheilen 4 Gewichtstheile Essigsäure enthaltenden Essig an den letzteren Blei abgeben.

Auf Geschirre und Flüssigkeitsmaasse aus bleifreiem Britannia-Metall findet die Vorschrift in Ziffer 2 betreffs des Lothes nicht Anwendung.

Zur Herstellung von Druckvorrichtungen zum Ausschank von Bier, sowie von Siphons für kohlensäurehaltige Getränke und von Metalltheilen für Kinder-Saugflaschen dürfen nur Metalllegirungen verwendet werden, welche in 100 Gewichstheilen nicht mehr als einen Gewichtstheil Blei enthalten.

§ 2. Zur Herstellung von Mundstücken für Saugflaschen, Saugringen und Warzenhütchen darf blei- oder zinkhaltiger Kautschuck nicht verwendet sein.

Zur Herstellung von Trinkbechern und von Spielwaaren, mit Ausnahme der massiven Bälle, darf bleihaltiger Kautschuck nicht verwendet sein.

Zu Leitungen für Bier, Wein oder Essig dürfen bleihaltige Kautschuckschläuche nicht verwendet werden.

§ 3. Geschirre und Gefässe zur Verfertigung von Getränken und Fruchtsäften dürfen in denjenigen Theilen, welche bei dem bestimmungsgemässen oder vorauszusehenden Gebrauche mit dem Inhalt in unmittelbare Berührung kommen, nicht den Vorschriften des § 1 zuwider hergestellt sein.

Konservenbüchsen müssen auf der Innenseite den Bedingungen des § 1 entsprechend hergestellt sein.

Zur Aufbewahrung von Getränken dürfen Gefässe nicht verwendet sein, in welchen sich Rückstände von bleihaltigem Schrote befinden. Zur Packung von Schnupf- und Kautabak, sowie Käse dürfen Metallfolien nicht verwendet sein, welche in 100 Gewichtstheilen mehr als einen Gewichtstheil Blei enthalten.

§ 4. Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft:

1. wer Gegenstände der im § 1, § 2 Absatz 1 und 2, § 3 Absatz 1 und 2 bezeichneten Art den daselbst getroffenen Bestimmungen zuwider gewerbsmässig herstellt;
2. wer Gegenstände, welche den Bestimmungen im § 1, § 2 Absatz 1 und 2 und § 3 zuwider hergestellt, aufbewahrt oder verpackt sind, gewerbsmässig verkauft oder feilhält;
3. wer Druckvorrichtungen, welche den Vorschriften im § 1 Absatz 3 nicht entsprechen, zum Ausschank von Bier oder bleihaltige Schläuche zur Leitung von Bier, Wein oder Essig gewerbsmässig verwendet.

§ 5. Gleiche Strafe trifft denjenigen, welcher zur Verfertigung von Nahrungs- oder Genussmitteln bestimmte Mühlsteine unter Verwendung von Blei- oder bleihaltigen Stoffen an der Mahlfläche herstellt oder derartig hergestellte Mühlsteine zur Verfertigung von Nahrungs- oder Genussmitteln verwendet.

§ 6. Neben der in den §§ 4 und 5 vorgesehenen Strafe kann auf Einziehung der Gegenstände, welche den betreffenden Vorschriften zuwider hergestellt, verkauft, feilgehalten oder verwendet sind, sowie der vorschriftswidrig hergestellten Mühlsteine erkannt werden.

Ist die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf die Einziehung selbstständig erkannt werden.

§ 7. Die Vorschriften des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 bleiben unberührt. Die Vorschriften in den §§ 16, 17 desselben finden auch bei Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes Anwendung.

§ 8. Dieses Gesetz tritt am 1. Oktober 1888 in Kraft.

* Die **Cholera** ist nach achtmonatlicher Pause in Italien von neuem aufgetreten, und zwar zunächst in Catania, wo die ersten Erkrankungsfälle Ausgangs Juni zur Anzeige gelangten und dann bis zum 15. Juli bereits 160 Todesfälle verzeichnet wurden. Von da verbreitete die Krankheit sich rasch nach Messina (am 7. Juli bereits 31 Todesfälle) und nach Palermo, wo sie bis jetzt nur vereinzelte Opfer forderte. Auch Girgenti, Paterno, das seiner gesunden Lage wegen vielgerühmte Acireale und viele Landgemeinden des östlichen Siciliens sind heimgesucht. Der erste Ausbruch in Catania fand unter den dortigen Truppen statt, von welchen bis zum 1. August 130 erkrankten und 68 starben. Eine von der Regierung angeordnete Untersuchung der sanitären Zustände in Catania erwies eine so vernachlässigte Beschaffenheit der Wasserbezugsquellen und der Abflusskanäle, dass die städtischen Behörden sich zur Niederlegung ihrer Funktionen veranlasst sahen und die Verwaltung von einem Regierungs-Kommissar übernommen wurde. Die Panik der Bevölkerung führte, bevor die Regierung einschritt, zur Erneuerung ähnlicher Zustände allgemeiner Auflösung und Hülflosigkeit wie in früheren Jahren, — es fehlte an Aerzten und selbst an Begräbnisspersonal, während die pflichttreuen Aerzte von der abergläubischen Menge verdächtigt und bedroht wurden. Auch die Absperrungsversuche von Gemeinde gegen Gemeinde wurden mit gewohnter Heftigkeit wieder aufgenommen; die Ruhe und Verkehrsfreiheit musste durch Militärmacht wieder hergestellt werden.

Von Sicilien verbreitete sich die Seuche — bis jetzt in milder Form — einerseits nach Sardinien (Cagliari), anderseits nach dem italienischen Festlande, wo die Stadt Roccella in Calabrien zuerst ergriffen wurde. Auch aus Gaeta und anderen Plätzen des südlichen Italiens werden choleraverdächtige Erkrankungen gemeldet.

In Malta ist das Auftreten der Krankheit seit Anfangs August amtlich constatirt.

Nachrichten über ein Wiedererwachen der Seuche in Buda-Pest, welche von Zeitungen gebracht wurden, sind nicht officiell bestätigt; doch hat die ungarische Regierung durch erneute Verordnungen die strengste Beobachtung der im vorigen Jahre angeordneten Schutzmassregeln anbefohlen. Gegen die aus sicilianischen Häfen kommenden Schiffe sind von den meisten europäischen Regierungen Beobachtungs-Quarantänen angeordnet worden. **F.**

* Den **schädlichen Einfluss geistiger Ueberbürdung** auf die körperliche Entwickelung belegte Lagneau in einem Vortrage vor der französischen Akademie der Medicin unter anderem durch die statistische Thatsache, dass von je 1000 „bachéliers“ (jungen Leuten mit absolvirten Gymnasialstudien) nur 425 zum Militärdienst fähig befunden und 575 zurückgestellt oder ganz untauglich erklärt wurden, während von je 1000 jungen Leuten überhaupt in Frankreich 540 tauglich und nur 460 — also um 115 oder ein Viertel weniger — zurückgestellt oder ganz untauglich erklärt

wurden. (Bekanntlich hat in Preussen die Rekrutirungsstatistik ähnliche Thatsachen ergeben.) Der eingehende Bericht einer Kommission, welche von der Akademie zur Prüfung der Ueberbürdungsfrage gewählt worden, schliesst mit dem Votum, „dass die Akademie der Medicin die Aufmerksamkeit der Behörden auf die schweren krankhaften Folgewirkungen der intellektuellen Ueberbürdung und der sitzenden Lebensweise in der Schule, Lyceen u. s. w. hinlenke und dass in den gegenwärtig herrschenden Systemen und Methoden des Unterrichts bedeutende Reformen nothwendig seien". F.

** In der Nr. 10 des Giornale della Reale Societá Italiana d'Igiene v. J. berichtet Dr. Gaetano Pini über das **Gesetz über Kinderarbeit.** Dieses Gesetz ist am 18. September 1886 in Kraft getreten und enthält folgende Bestimmungen.

Art. I. Es ist untersagt, Kinder unter 9 Jahren in industriellen Etablissements zu beschäftigen; bei unterirdischen Arbeiten müssen sie das 10. Lebensjahr erreicht haben. Unter obiger Bezeichnung ist jeder Ort zu verstehen, wo entweder mit Motoren gearbeitet wird oder wenigstens zehn Arbeiter mit Handarbeit dauernd beschäftigt sind.

Art. II. Bei jedem industriellen Unternehmen, bei dem Kinder unter 15 Jahren Beschäftigung finden, muss der Handelskammer innerhalb eines Monats hiervon Anzeige gemacht werden. In Orten, in denen eine Handelskammer nicht besteht, muss dem Syndikus Bericht erstattet werden, und zwar über: Ort und Lage des Unternehmens, Art der Industrie, Maschine oder Handarbeit, Zahl der Arbeiter, System der Maschine.

Art. III. Kinder zwischen 9 und 15 Jahren, welche in Fabrikräumen, Gruben oder Minen Anstellung finden, müssen von dem Syndikus ihres Wohnortes mit einem Buche versehen werden, in welchem folgende Angaben enthalten sind: Geburtsschein, Gesundheitszustand nach ärztlichem Gutachten, Name, Zuname und Wohnort desjenigen, dem die väterliche Gewalt zusteht, — ob Kenntniss des Lesens und Schreibens vorhanden, — Impfschein.

Art. IV. Die Directoren oder Aufseher der Arbeitslokale haben dieses Buch in Verwahr zu nehmen und während der Dauer der Arbeitsthätigkeit der Kinder zu behalten. Ein Exemplar dieses Gesetzes, sowie des Reglements ist in den Arbeitsräumen anzuheften.

Art. V. Die Bezirksräthe sind verpflichtet, einen Monat nach Inkrafttreten des Gesetzes ein Verzeichniss derjenigen Aerzte aufzustellen, welche die Zeugnisse ausstellen; dieses Verzeichniss wird alljährlich der Revision unterworfen.

Art. VI. Der Arzt muss in dem Zeugnisse erklären, dass er nach sorgfältiger Untersuchung des Kindes demselben ohne Benachtheiligung seiner Gesundheit und Entwicklung die Befähigung zu den betreffenden Arbeiten ertheilen kann; die genaue Bezeichnung der letzteren muss beigefügt sein.

Art. VII. Tabelle A. Industrien, bei welchen ihrer gesundheitsschädlichen Wirkung halber Kindern unter 15 Jahren die Beschäftigung ver-

boten ist: Fabriken von 1) Dynamit, Pulver mit Pikrinsäure, Quecksilbersalzen, Schiesspulver, 2) Schwefelsäure, Salpetersäure, 3) Schwefelkohlenstoff, 4) Phosphor, Chlor, Calcium-chlorür und Hypochlorid, 5) Chrom, 6) Blei, Bleiweiss, Antimon, 7) Sodasalze nach der Methode mit Schwefelsäure, 8) Pottasche, Pottaschsalze, Ammoniak, 9) Ferricyankalium, Blausäure, 10) Anilinfarben aus Muroxid (purpursaurem Ammoniak), 11) Anilinfarben mit Arsenik und arsenikhaltigen Präparaten, 12) Fettlack, Collodium, undurchdringlich gefirnisste Stoffe, Celloloid, 13) Aether und Essigäther. Industrien von 14) Raffinerien der Edelmetalle, 15) Vergolden und Versilbern, 16) Spiegel mit Quecksilberamalgam, 17) Destillation und Raffinerien von Petroleum, 18) Verarbeitungen von Blei, Giesserei von Typen, 19) Verarbeitung von Zink und Bereitung von Zinkweiss, 20) Extraction von Oel und anderen Fetten mit Schwefelkohlenstoff, 21) Mahlen und Raffiniren von Schwefel.

Tabelle B. Industrien, bei welchen die Beschäftigung der Kinder von 9—15 Jahren unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln gestattet ist; die Arbeitszeit darf indessen 8 Stunden nicht überschreiten:

Erlaubt sind:	Ausgeschlossen sind hiervon:
1. Minen.	Gruben und Gewinnung von Mineralien. Aufstellung der Gerüste. Handhabung der Apparate zur Gewinnung, Aufzug, Winden etc. Transport der Minerale aus den Gruben auf dem Kopfe oder den Schultern ist Kindern unter 12 Jahren verboten.
2. Gruben.	Wie bei Nr. 1.
3. Werkstätten zu mechanischer Bereitung der Mineralien und Produkte aus Minen und Gruben.	Pulverisation, Durchsiebung in trockenem Zustande und Bewegung der Staubmassen. Auslese der Mineralien des silberhaltigen Bleies, des Antimones, des Quecksilbers und arsenhaltigen Schwefel-Kieses ist Kindern unter 12 Jahren verboten.
4. Werkstätten mit Verarbeitungen von Metallen und Mineralien.	Behandlung der Mineralien, silberhaltigen Bleies, Zinks, Arseniks, Antimons, Quecksilbers auf feurigem Wege. Röstung von Schwefel, Arsenik und Antimon, bes. der arsenhaltigen Kupfermetalle in Fächern.
5. Zündholzfabriken.	Lokale, in welchen die Masse bereitet und das Eintauchen und Trocknen der Schwefelhölzer geschieht. In den anderen Räumen sind Kinder nur zuzulassen, welche nach ärztlichem Gutachten keine Anlage zu Zahncaries haben.
6. Fabriken von Feuerwerkstoffen.	Ausgeschlossen die Handhabung der Explosivstoffe.

7. Alkoholdestillerien.	Ausgeschlossen Lokale, in welchen destillirt wird.
8. Theer-Destillerien zur Gewinnung von Benzin, Paraffin, Mineralölen.	Desgleichen.
9. Tabakmanufacturen.	Sortiren der Blätter, Anfertigung der Cigarren, Oeffnen der Ballen, Auseinanderwerfen der in Gährung befindlichen Haufen, Mahlen des Schnupftabaks.
10. Fabriken von schwefelsaurem Chinin.	Lokale, in welchen Chininrinde pulverisirt und schwefels. Chinin gereinigt wird.
11. Fabriken von Glasscheiben, Krystalle, Schmelz.	Arbeitsräume, in welchem das Rohmaterial pulverisirt wird; wo Schleiferei und Reinigung der Glasscheiben geschieht; beim Reinigen und Demoliren der Oefen ist die Beschäftigung der Kinder auch ausgeschlossen. Bei der Glasbläserei sind Kinder mit vollendetem 12. Lebensjahre zuzulassen, aber mit nur 8 stündiger Arbeitszeit und wenigstens 1 stündiger Ruhepause.
12. Caoutchouc- und Guttapercha-Fabriken.	Lokale, in welchen die Vulkanisation mit Schwefelkohlenstoff geschieht.
13. Häutegerbereien.	Lokale, in welchen die Gerbstoffe gemahlen werden. Lohegruben, bei denen sich leicht Staub entwickelt.
14. Fabriken von künstlichem Dünger.	Arbeitsräume, in welchen sich Staub, Dämpfe oder schädliche Gase entwickeln.
15. Leimfabriken.	Verarbeitung und Aussortirung der Fleisch- und Knochentheile.
16. Papierfabriken.	Sortiren und Stampfen der Lumpen; Färben des Papiers mit giftigen Präparaten.
17. Fabriken v. Druck-Typen.	Reinigung der Buchstaben.
18. Kalk-, Gyps-, Porcellan-, Cementmühlen.	Lokale, in denen sich leicht Staub entwickelt.
19. Kämmen und Reinigen der Wolle, des Flachses, des Hanfes, der Pferdehaare, der Federn, von Jute.	Desgleichen.
20. Wachsfabriken.	Verarbeitung und Mahlen der Firniss-Stoffe.
21. Färbereien.	Räume, in welchen giftige Materialien verarbeitet werden.

Art. VIII. Der oberste Gesundheitsrath, Staatsrath und Handelsrath kann an den eben angeführten Bestimmungen Abänderungen vornehmen, andererseits auch noch sonstige als gefährlich und schädlich erkannte Arbeiten untersagen.

Art. IX. Jede Nachtarbeit ist Kindern unter 12 Jahren untersagt, solchen zwischen 12—15 Jahren bis zu 6 Stunden gestattet. Bei denjenigen Industrien, bei welchen die nächtliche Arbeit aus technischen oder ökonomischen Gründen nicht unterbrochen werden darf, kann von Seiten des Gesundheits- und Industrieraths die Erlaubniss erfolgen, auch Kinder unter 12 Jahren zu beschäftigen, niemals aber mehr als 6 Stunden.

Art. X. Es ist untersagt, die Kinder an den Motoren (Transmissionen) zu beschäftigen, ebenso wie an den selbstarbeitenden Webstühlen.

Art. XI. Ausser den in den vorhergehenden Artikeln bezeichneten Vorsichtsmassregeln sind die Aufseher verpflichtet, alle für das Leben und die Gesundheit der Kinder erforderlichen Vorkehrungen zu treffen.

Art. XII. Die Arbeitszeit der in Fabriken beschäftigten Kinder ist durch Ruhepausen für die Mahlzeiten zu unterbrechen und zwar muss dieselbe die Dauer einer Stunde haben, wenn die Arbeitszeit 6 Stunden überschreitet.

Art. XIII. Es darf den Kindern nicht gestattet werden, ihre Mahlzeiten in den Arbeitslokalen einzunehmen, noch darin während den Freipausen zu verweilen.

Art. XIV. Der Zutritt zu den Arbeitslokalen ist den Aufsehern, welche mit Ueberwachung der Ausführungen dieses Gesetzes betraut sind, jederzeit zu gestatten. Dieselben sind fernerhin ermächtigt, von den Directoren, Aufsehern, Arbeitern, erwachsenen sowie Kindern, jede Auskunft zu verlangen, Einsicht von den Registern, Büchern und Tabellen zu nehmen, und im Falle ihnen hierbei Widerstand entgegengesetzt werden sollte, die Hülfe der Polizei in Anspruch zu nehmen.

Art. XV. Wenn die Ingenieure oder Inspectoren Zweifel über die nöthige Befähigung der Kinder, die ihnen zuertheilte Arbeit zu verrichten, hegen, so haben sie die Kinder zunächst von dem dazu bestimmten Arzte untersuchen zu lassen und im Falle der Bestätigung die Ausschliessung der Kinder zu veranlassen. Wenn das Zeugniss des Arztes im Widerspruch steht zu demjenigen, welches den Kindern die Erlaubniss zur Arbeit ertheilte, so ist hierüber dem Gesundheitsrath des Bezirks zu berichten.

Art. XVI. Die Inspectoren haben bei ihrem Eintritt in die Werkstätten die ihnen vom Handelsminister verabfolgte Karte vorzuzeigen, durch welche sie die Inspection vorzunehmen ermächtigt sind.

Art. XVII. Bei Uebertretung des Gesetzes haben die Inspectoren den Thatbestand mit allen Einzelheiten sofort aufzunehmen, denselben mit ihrer, sowie der Unterschrift des Directors zu versehen und dem Präfecten einzureichen. Falls der Director die Unterschrift verweigern sollte, ist auch hierüber Bericht zu erstatten.

Art. XVIII. Jedes Vergehen gegen die Art. VII—XII wird nach Art. IV des Gesetzes bestraft. (Art. IV. Wer gegen das vorliegende Gesetz handelt, ist mit Geldstrafe von 50—100 Lire (für jedes Kind) zu bestrafen, welche Strafe im Falle häufiger Wiederholung auf das Doppelte erhöht werden kann. Wenn der Schuldige nicht genau ermittelt werden kann, so wird die Strafe dem Director oder Unternehmer auferlegt.)

Art. XIX. Im März jeden Jahres wird der Handelsminister der Deputirtenkammer den Bericht über die Resultate des vergangenen Jahres einreichen; derselbe wird sofort veröffentlicht, gedruckt und im Buchhandel zum Kostenpreise verkauft.

Art. XX. Besitzer der betreffenden Industrien haben innerhalb eines Monats nach Inkrafttreten des Gesetzes sich zu melden.

Art. XXI. Vom Tage des Inkrafttretens des Gesetzes ab wird die Arbeit der Kinder in Fabriken oder sonstigen gewerblichen Anlagen nach folgenden Bestimmungen geregelt:

Art. XXII. Diejenigen Anlagen, welche in Tabelle A des Art. VII bezeichnet sind, und bei welchen Kinder unter 15 Jahren beschäftigt werden, haben 6 Monate Zeit, sich erwachsene Arbeiter zu verschaffen.

Art. XXIII. Den in Tabelle B bezeichneten Industriellen, welchen nicht gestattet ist, Kinder unter 12 Jahren zu beschäftigen, wird die Erlaubniss ertheilt, diejenigen zu behalten, welche bei dem Inkrafttreten des Gesetzes ihr 10. Lebensjahr vollendet haben.

Art. XXIV. Industriellen, welche Kinder unter 15 Jahren Nachts beschäftigen, ist eine Frist von 6 Monaten gewährt, um sich die Bestimmungen des Art. IX anzupassen.

Art. XXV. Sollten aussergewöhnliche Verhältnisse ökonomischer oder sonstiger Art vorliegen, so ist der Minister ermächtigt, die Frist auf 1 Jahr auszudehnen.

*** **Statistisches aus Berlin.** Dem statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin, XII. Jahrgang, Statistik des Jahres 1884, herausgegeben von Richard Böckh, Direktor des statistischen Amtes der Stadt Berlin (Berlin 1886), entnehmen wir folgende Einzelheiten.

Im J. 1884 nahmen die Eheschliessungen in Berlin [bei einer Einwohnerzahl von 1.272.227 am Ende des Jahres] gegen das Vorjahr um beinahe 9 % zu, es heirateten 21.43 ‰ der Bevölkerung, welche Zahl seit 1877 nicht erreicht worden war. Auf 1000 Eheschliessungen kamen 485 Auflösungen der Ehe durch Todesfall und 56,6 durch Scheidung.

Die Zahl der Geburten betrug 36.47 ‰ der Bevölkerung (im Durchschnitt der letzten zehn Jahre 35.06 ‰), davon 4.96 ‰ der Bevölkerung [bezw. 5.67 ‰] unehelich. Die Geburtszahl ist (mit Ausnahme des Jahres 1871) seit 1857 nicht so niedrig gewesen wie im J. 1884. Die Zahl der Unehelichen betrug 13.6 % aller Geborenen. Der Ueberschuss der Knabengeburten stellte sich auf 24.7 (im zehnjährigen Durchschnitt auf 25.6) ‰ der Summe beider Geschlechter; bei den ehelich Geborenen auf 23.9 (bezw. 25.66), bei den Ausserehelichen auf 29.1 (bezw. 25,95) ‰. — Die Zahl der Totgeburten betrug unter den unehelich geborenen Knaben 64.3, den unehelichen Mädchen 54.9 ‰, den ehelichen Knaben 39.8, den ehelichen Mädchen 34.9 ‰.

Die Sterblichkeit war gering, gleich gute Jahre seit 1863 nicht vorgekommen; für das männliche Geschlecht betrug sie 31.92 ‰, für das

weibliche 24.82 ‰; insgesamt 27.28 incl. Totgeburten und 25.89 ‰ excl. Totgeburten. Die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr betrug in der Friedrichstadt 19.4 % der Geborenen, dagegen im Wedding 38 % der Geborenen. Die unehelichen Kinder hatten in allen Zeitabschnitten eine höhere Sterblichkeit als die ehelichen; die Zahl der überlebenden unehelichen Kinder war im Alter von 6 Monaten nur 72 % im Vergleich mit der der ehelicheu, im Alter von 1 Jahr nur 65, im Alter von 2 Jahr nur 60 %, im Alter von 5 Jahr nur 58 %. — Am Typhus starben 19 auf 100.000 E., an Lungenschwindsucht 345, an Lungen- und an Brustfell-Entzündung 155 auf 100.000 E. u. s. f. — —

Im Berichtsjahre wurden in den 5 Radialsystemen I—V des **Kanalisationswerkes** durchschnittlich täglich 89.000 Cbm Kanalwasser auf die Rieselfelder geschafft; es wurden 2006 neue Hausanschlüsse [im ganzen bisher 14.241) ausgeführt. Für die Zwecke der Berieselung sind im J. 1884 303 Hektare Beet- und 291.4 ha Wiesenanlagen hergestellt, wodurch die Aptirung u. s. w. in den vier Rieselgütern Falkenberg, Grossbeeren, Malchow und Wartenberg so gut wie vollendet wurde. Auf das aptirte Areal der Rieselgüter kamen 10.296 Cbm im Jahre pro ha, also ca. 28 Cbm pro Tag und Hektar oder 28 Liter pro □ Meter. Hierbei sind die Rieselgüter zu 3155 ha gerechnet und diejenigen (etwa 170 ha), zu deren Berieselung Privatbesitzer Rieselwasser entnahmen, und 25.000 Morgen Nuthewiesen, welche vorübergehend berieselt wurden, nicht mitgerechnet. — Von den ertragsfähigen Liegenschaften ergaben 2608.32 ha Rieselanlagen eine Brutto-Einnahme von 725.493 M. (= 278.17 pro ha) gegen eine Ausgabe von 468.684,48 M. (= 179.71 pro ha), mithin (ohne die Verwaltungskosten) einen Ueberschuss von 256.798,45 M. (= 98.46 M. pro ha); 1630 ha Acker-, Forst- und Pachtfläche (ohne die Verwaltungskosten) einen Ueberschuss von 247.349.10 M. (= 139.38 M. pro ha). Die allgemeinen Verwaltungskosten betrugen 338.138 M. oder 63 M. pro ha; es wurde hienach ein Ueberschuss von 35.46 M. pro ha Rieselfläche und von 76.38 M. pro ha Ackerfläche erzielt. Durch die Viehwirtschaft ergab sich noch ein Ueberschuss von 19197 M.

Für das **Wasserleitungswerk** wurden von den projektirten Filtern drei Bassins fertiggestellt und mit Erde bedeckt. — Die Zahl der an das Rohrsystem der Stadt angeschlossenen Grundstücke betrug am Ende des Etatsjahres 18.216. Wurde die Einwohnerzahl der angeschlossenen Grundstücke zu 60.61 pro Grundstück gerechnet, so bezifferte sich der Wasserverbrauch pro Kopf und Tag auf 64.49 Liter. Von dem gesamten Wasserquantum verbrauchte die Verwaltung der Wasserwerke für die Werkstatt u. s. w. 0.88 %, für öffentliche Zwecke wurden abgegeben 7.45 %, durch Fehlstellen im Rohrsystem, bei Reparaturen u. s. w. gingen verloren 6,70 %, gegen Zahlung wurden an die Bevölkerung 83.02 %, an die Kanalisations-Verwaltung 1.95 % geliefert. — Das Rohrsystem bestand am Schlusse des Jahres aus 579.319 Meter Rohr, 3.899 Hydranten, 1.495 Schiebern, 25 automatischen Luft-Ventilen; 18.243 Wassermesser waren im Betriebe. Für die

rot. 26 Millionen Cbm gegen Zahlung teils an die Bevölkerung, teils an die Communal-Verwaltung abgegebenes Wasser wurden 4.654.236 M. vereinnahmt = 17.9 Pfg. für den Cbm. Die Ausgaben beliefen sich auf 3.757.427 M. = 14.5 Pfg. für den Cbm.

Die **Gesamt-Gasproduktion** belief sich auf mehr als 74 Millionen Cbm; der Reinertrag der städtischen Gasanstalten auf über $4\frac{1}{2}$ Millionen Mark.

Die englische Gasgesellschaft lieferte etwa 31 Millionen Cbm. —

Von sonstigen Einzelheiten sei erwähnt:

Zur **Marktpolizei:** Von den im J. 1883 zur Schlachtung vorgeführten 5675 Pferden wurden von der Polizeibehörde 87 Stück (wegen Abmagerung, grosser Wunden, starken Fiebers u. s. w.) abgewiesen und 80 Stück nach erfolgter Schlachtung verworfen, so dass 5508 Stück zum Verzehr gelangten. — Es fanden im J. 1884 56.569 Milchrevisionen statt; 2466 Liter wurden als zu leicht vernichtet. — Durch Veterinärbeamte wurden 8844 kg animalische Nahrungsmittel auf den Wochenmärkten mit Beschlag belegt, ausserdem durch Polizeibeamte als verdorben 1528 kg Fleisch, $13\frac{1}{2}$ kg Fische und 3 Rehe, ferner auf dem Viehmarkte als zur menschlichen Nahrung ungeeignet confiscirt: 259 Rinder, 120 Kälber, 3633 Schweine, 545 Schafe, welche der Abdeckerei überwiesen wurden; im ganzen wurden 5761 Strafanträge gestellt. — Proben von Lebensmitteln wurden 3450 zur Untersuchung entnommen und davon 348 beanstandet, ausserdem 269 Heilmittel, 482 Petroleumproben untersucht und von diesen keine beanstandet.

Auf den Kopf der Bevölkerung lässt sich für 1884 ein ungefährer Fleischverbrauch von 70 kg berechnen, der Verbrauch an Brotfrucht und Mehl auf 182 kg. Ferner wurden pro Kopf mehr ein- als ausgeführt: 60.37 kg an Kartoffeln, 14.22 kg an Fischen, an Wein 6.18 kg. Der Gesamt-Bierverbrauch betrug auf den Kopf der Bevölkerung 172.45 Liter.

Nach einem Flugblatte der Lohnkommission der Berliner Maurer gebrauchte eine Maurerfamilie mit 4 Kindern für Miete 210 M., Steuern 24 M., Doktor und Apotheker 30, Kleidung 100, Schuhwerk 40, verschiedene Ausgaben für den Mann auf der Baustelle bei der Arbeit 76, Wäsche 30, zusammen 510 M., wogegen die Einnahme auf 836 M. angegeben wurde. Ein strikender Maurer gibt den Verbrauch einer Maurerfamilie mit 4 Kindern wie folgt an: Brot für 1.80 M. wöchentlich, $\frac{3}{8}$ Pfd. Butter täglich für 45 Pfg., Käse oder Wurst täglich für 15 Pfg., wöchentlich also 4.20 M.; $\frac{1}{2}$ Pfd. Kaffee wöchentlich 55 Pfg., Cichorien 10 Pfg., Zucker 35 Pfg., Mehl 40 Pfg., Kartoffeln und Gemüse 80 Pfg.; ferner Fleisch pro Tag $\frac{1}{2}$ Pfd. zu 30 Pfg., Sonntag 1 Pfd., also wöchentlich 2.40 M.; für Salz und Gewürze wöchentlich 20 Pfg., $\frac{3}{4}$ Liter Milch pro Tag, wöchentlich 1.5 M., Bier wöchentlich 80 Pfg., Licht und Feuerung 1.80 M., für den Mann auf dem Bau wöchentlich 2.40 M., zusammen 16.85 M.; also jährlich 876.20 M. Hiezu kommen Miete 240 M., Kranken- und Sterbekasse 30.20, Steuern

21.60, Kleidung 100, Wäsche 30 M., Schuhwerk 50, Doktor und Apotheker 30, Schulbücher 8, zusammen also 1386 M. —

Die Zahl der in der **Armenpflege** thätigen Aerzte belief sich auf 54 remunerirte, 20 unbesoldete Aerzte. Die Besoldung der Armenärzte betrug 54.210 M.; die Arzneikosten stellten sich auf 95.941 M. — Unter den Krankheitsfällen, die in der offenen Armenkrankenpflege zur Behandlung kommen und von den Armenärzten angezeigt werden, nahmen die der Respirationsorgane mit 9% die erste Stelle ein; es folgten Diarrhöe und Brechdurchfall mit 5.5%, Diphtherie mit 2.1%, Masern mit 1.4, Scharlach mit 1.1, Ruhr mit 0.7, Gelenkrheumatismus mit 0.6, Typhus mit 0.3%. — Unter den angezeigten Krankheiten war die Tötlichkeit am grössten beim Starrkrampf (47.1%); es folgten Genickstarre (46.7%), Brechdurchfall der Kinder (30.2), Lungenentzündung (12.8), Brechdurchfall (10.8), Diphtherie (7,2), akuter Bronchial-Katarrh (5.8), Masern (5.2), Scharlach, Furunkulose (4.3%).

Die Zahl der von den Armenärzten behandelten Hauskranken betrug 47.141; in die Krankenhäuser (ausschliesslich der Irren-Anstalten) wurden 26.746 Communalkranke aufgenommen; die Krankenhäuser hatten einen durchschnittlichen Bestand von 2505 Kranken, deren jeder 34.3 Tage verpflegt wurde. — Die Zahl der Geisteskranken, welche für Rechnung der Stadt verpflegt wurden, betrug — mit Ausnahme der in der Charitee befindlichen (84) Geisteskranken — Ende März 1884: 890 Männer, 909 Frauen, zu welchen bis 31. März 1885 hinzutraten 490 Männer, 383 Frauen; es gingen ab 423 Männer, 340 Frauen und verblieben 957 Männer, 952 Frauen. Die tägliche Durchschnittszahl der Geisteskranken in eigener Pflege der Stadt stellt sich auf 1216, in Privatpflege auf 652, im ganzen auf 1868. — Hiezu kommen die städtischen Siechenhäuser und Hospitäler, die selbständigen Hospitäler, die Stiftungen städtischen Patronats und die städtischen Asyle für Obdachlose. Das städtische Asyl für nächtliche Obdachlose (in der Friedenstrasse) wurde im Berichtsjahre 1884 von 77.445 Personen aufgesucht. Dem Asyl für obdachlose Familien und einzelne obdachlose Personen (in der Pallisadenstrasse, eröffnet am 6. Nov. 1879) wurden 708 Familien, bestehend aus 67 Frauen mit unehelichen Kindern, 181 Männern mit Frauen und Kindern, 18 Wittwern mit Kindern, 246 Frauen, deren Männer nicht mit eingeliefert waren, und 196 Wittwen bezw. verlassenen Frauen mit Kindern überwiesen.

In der städtischen Waisenpflege befanden sich 4674 Kinder.

Von den Kindern in Berliner Kostpflege befanden sich Ende März 1884 in 1444 Familien je ein Kind, in 137 je zwei, in 8 je drei, in 9 je vier, in 2 je fünf und in 1 acht Kinder; 161 Kinder waren in Anstalten untergebracht. Die Beaufsichtigung der Berliner Kostpflegekinder liegt den Waisenräten ob, deren es am Ende der Berichtsperiode 171 gab. Sie erstatteten 4720 Berichte, in denen 754 Pflegen als vorzüglich, 3940 als gut, 16 als mittelmässig und 10 als schlecht censirt wurden. — Die Aufsicht

über die ausserhalb Berlins in 128 Städten und 283 Dörfern in Kostpflege befindlichen 2483 Kinder (Bestand vom 1. IV. 1884 incl. Zugang im Berichtsjahr) führten Geistliche, bezw. Lehrer oder Bürgermeister.

Für die Armenpflege kommen ferner in Betracht die nichtstädtischen Siechenhäuser, Hospitäler und Erziehungsanstalten und Unternehmungen der offenen Wohlthätigkeitspflege.

Berlin zählte 16 öffentliche und 6 Privat-Krankenhäuser, 3 Irrenanstalten, 8 Augenheilanstalten, 3 Entbindungsanstalten; ferner zahlreiche Polikliniken, acht Sanitätswachen, zwei Vereine für ärztliche Nachthilfe, denen 24 Aerzte zur Verfügung standen.

Unter den mehr als 36.000 Impfungen des Jahres 1884 ist von 729 angegeben, dass dieselben mit Tierlymphe ausgeführt wurden; von diesen angegebenen Impfungsfällen letzterer Art sind 261 erfolglos gewesen.

Der Berliner Krippenverein zählt 273 Mitglieder (Vermögen 15.600 M.), der Kinderschutz-Verein 1042 Mitglieder (Vermögen 94.000 M.); letzterer verpflegt Kinder bis zu 3 Jahren; der Frauen-Lazaret-Verein widmet seine Thätigkeit den unter seiner Verwaltung stehenden drei Instituten: Augusta-Hospital, Ausbildungsanstalt für Krankenpflegerinnen, Poliklinik. Ferner besteht ein Frauen-Kranken-Verein mit dem Elisabeth-Krankenhause. — Durch den Verein der Berliner Wasserfreunde (338 Mitglieder) wurden 703 Kranke behandelt. In der Vereins-Badeanstalt wurden 88.000 Bäder, Brausen u. s. w. genommen. — Der medizinisch-pädagogische Verein hatte 22 Mitglieder, der Verein für volksverständliche Gesundheitspflege 520. Angaben über den Berliner Enthaltsamkeits-Verein, den Verein für häusliche Gesundheitspflege, die deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege und den Berliner hygienischen Verein fehlen.

In der Anstalt des Vereins für Volksbäder wurden 15.829 Bäder von Männern und 6033 Bäder von Frauen genommen; in den städtischen Fluss-Badeanstalten 552.826 Bäder; in den 2 Badeanstalten der Aktien-Gesellschaft für Wasch- und Badeanstalten rot. 65.000 kalte und 126.000 warme Bäder. —

Dieses sind diejenigen Einzelheiten des inhaltreichen statistischen Jahrbuchs der Stadt Berlin, welche für die allgemeine Gesundheitspflege unmittelbare Wichtigkeit besitzen. W.

Die städtische Bade-Anstalt in Dortmund.

(Aus dem Bericht über den Stand und die Verwaltung der Gemeinde-Angelegenheiten 1885/86.)

Frequenz.

An Bädern wurden verabreicht:

Monat	pro 1885/86 wurden Bäder verabreicht			pro 1884/85 wurden Bäder verabreicht		
	Damen	Herren	zusammen	Damen	Herren	zusammen
April	1097	7775	8872	682	5512	6194
Mai	1447	9992	11439	1465	11934	13399
Juni	3361	18326	21687	1821	12120	13941
Juli	3579	17444	21023	2755	19200	21955
August	2581	12144	14725	2832	17158	19990
September	1758	8596	10354	2276	10192	12468
October	1354	7034	8388	1076	6393	7469
November	928	5927	6855	706	5252	5958
December	756	5519	6275	539	4610	5149
Januar	638	5139	5777	416	2658	3074
Februar	553	4404	4957	877	4991	5868
März	766	5919	6685	716	5450	6166
Summa	18818	108219	127037	16161	105470	121631

Ausserdem sind im Jahre 1885/86 2128 Bäder an Kinder des Kinderpflege-Vereins unentgeltlich abgegeben worden, so dass die Gesammtzahl aller pro 1885/86 verabreichten Bäder 129.165 gegen 124.179, welche im Jahre 1884/85 abgegeben worden, beträgt. Es hat mithin eine Zunahme von 4986 Bädern oder p. p. 4,015 % der vorigjährigen Frequenz stattgefunden. Die Zahl der verabreichten Wannenbäder, welche in der vorstehenden Aufstellung mit enthalten sind, hat betragen:

Monat	1885/86			1884/85 Damen und Herren	Bemerkungen
	Damen	Herren	zusammen		
April	409	1400	1809	1231	Es sind demnach 158 Bäder mehr wie im Jahre 1884/85 abgegeben worden.
Mai	484	1202	1686	1806	
Juni	755	1428	2183	1660	
Juli	769	1338	2107	2220	
August	561	979	1540	2163	
September	362	807	1169	1436	
October	261	782	1043	919	
November	191	800	991	888	
December	176	798	974	947	
Januar	165	748	913	1063	
Februar	195	713	908	1111	
März	317	1159	1476	1197	
Summa	4645	12154	16799	16641	

Die Gesammtzahl der verabreichten Bäder beträgt, wie bereits angegeben, 127037 bezahlte und 2128 Freibäder. Davon entfallen auf die Sommersaison pro Mai bis incl. September 79228 bezahlte und 2128 Freibäder, auf die Wintersaison, umfassend den übrigen Theil des Jahres 47809

bezahlte. Hiernach ergibt sich ein Durchschnitt der pro Tag verabreichten Bäder von:

	Bezahlte Bäder	Freibäder
a. für die Sommersaison . . .	517.83	13.91
b. „ „ Wintersaison	225.51	—
c. „ das Jahr	348.00	5.83

Die höchste Frequenz des Bades fand am 6. Juni 1885 statt, an welchem Tage 1979 Bäder verabreicht wurden, die niedrigste Frequenz fand am 22. März statt, an welchem Tage nur 100 Bäder verabreicht worden sind.

Aus den vorstehend aufgeführten Daten geht hervor, dass das Badebedürfniss, wenn auch langsam, so doch stetig im Zunehmen begriffen ist. Während die Jahres-Durchschnittszahl für verabreichte Bäder im Jahre 1884/85 333.2 für bezahlte Bäder und 6.9 für Freibäder, in Summa also 340.1 betrug, stieg diese Zahl im Jahre 1885/86 auf 348.00 + 5.83 = 353.83. Erfreulich ist dabei auch, dass der durchschnittliche tägliche Winterbesuch der Anstalt von 188.1 + 1.3 = 189.4 im Jahre 1884/85 auf 225.51, also um 36.11 im Jahre 1885/86 gestiegen ist.

Das Kinderschwimmbad wurde im verflossenen Jahre von insgesammt 11857 Schülern besucht. Die Frequenz des Bades, welche in der vorstehenden Aufstellung enthalten ist, hat auf die einzelnen Monate vertheilt betragen:

im Monat Mai	1181
„ „ Juni	3905
„ „ Juli	3781
„ „ August . . .	2200
„ „ September .	790
in Summa . .	11857

Das Deficit der Bade-Anstalt ist noch nicht ganz zu vermeiden gewesen, wozu namentlich der ungünstige Ausfall des Monats August beigetragen hat, auch sind in Folge mehrfacher Verbesserungen und Vermehrung der Apparate etc., die aus Betriebsmitteln beschafft worden sind, die Unterhaltungskosten höher ausgefallen, als erwartet worden war. Der Ausfall von M. 627.04 ist indessen ein geringfügiger zu nennen, derselbe war 1884/85 3659.88. L.

Desinfektion der Fäkalien von M. Friedrich in Leipzig. Die aus Carbolsäure, Thonerdehydrat, Eisenoxyd und Kalk bestehende Desinfektionsmasse wird den Fäkalien durch das einströmende Spülwasser der Wasseraborte beigemischt, während zugleich ein Luftsauger selbstthätig das Aufrühren besorgt. Die Anlagekosten werden auf 300 M. neben den Kosten des gewöhnlichen Closets angegeben, die Betriebskosten auf 90 Pfg. pro Kopf und Jahr angegeben. In Leipzig dürfen bei Anwendung des Friedrich'schen Verfahrens die flüssigen Bestandtheile aus den Abtrittsgruben in die

Kanäle geleitet, das Feste muss abgefahren werden. Näheres, namentlich Angaben und Abbildungen über die Verbindung dieser Desinfektion mit Wasserclosets und Wechseltonnen, siehe in der „Gesundheit“, Zeitschrift für öff. u. priv. Hygiene. 1886, S. 180 u. ff. J. St.

Ein neues Arbeiterheim. Unter diesem Titel macht die „Gesundheit“ (Zeitschrift für öffentliche und private Hygiene. 1886, S. 114 u. ff.) Mittheilungen über einen von J. H. Bonawitz in London aufgestellten Entwurf eines Arbeiter-Wohngebäudes, welches ebensowohl amerikanisch als englisch genannt werden darf. Ein von vier Strassen umgebener Block ist mit einem Häuser-Viereck bebaut, welches einen Garten umschliesst und von einem glasbedeckten Bürgersteig umgeben ist. Das als Gesellschaftsunternehmen gedachte Gebäude steht unter Leitung eines Direktors; es enthält eine Speisewirthschaft, Läden, einen grossen Gesellschaftssaal (zugleich Schule und Vergnügungsraum), eine allgemeine Werkstätte, ein Bade- und Waschhaus, im Uebrigen aber in den verschiedenen Stockwerken eine grosse Zahl zu vermiethender, einfenstriger Zimmer, welche von Mittelgängen zugänglich sind. In dem genannten Aufsatz sind Binnenhof (Garten), die gemeinsame Werkstätte, das Erforderniss eines grossen Baugrundes, das kostspielige Glasdach auf dem Bürgersteige getadelt, vielleicht nicht ganz mit Recht, da der Binnengarten unter Umständen sehr geräumig sein kann und der Baugrund für eine solche Kaserne weit weniger theuer in's Gewicht fällt als für das wünschenswerthere System kleinerer Häuser. Unser Bedenken würde sich mehr gegen das Kasernensystem als solches richten, welches dem Einzelhäuserbau finanziell zwar ohne Frage überlegen ist, vom gesundheitlichen und sittlichen Standpunkte aber wenig Beifall verdient. Der Aufsatz schliesst mit einer düsteren Schilderung englischer Arbeiterwohnverhältnisse, welche übrigens von den Verhältnissen in deutschen Städten stellenweise fast erreicht werden. Dennoch ist leider in Deutschland die Fürsorge für Schaffung guter Arbeiterwohnungen gering. J. St.

*** Die Zahl der ordentlichen **Professuren für Hygiene** an preussischen Hochschulen ist seit Ostern um zwei vermehrt worden. In Marburg ist der bisherige ausserordentliche Professor Dr. M. Rubner zum Ordinarius ernannt, nach Breslau der bisherige Göttinger Hygieniker Prof. Dr. C. Flügge berufen worden. Nachfolger von Prof. Flügge für Göttingen ward das bisherige Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts Regierungsrat Dr. G. Wolffhügel. An des Letzteren Stelle ist der langjährige und verdienstvolle Assistent v. Pettenkofer's Dr. Fr. Renk nach Berlin in's Gesundheitsamt berufen worden. W.

Literaturbericht.

Zur Lehre von den Infektionskrankheiten. Neue bakteriologische Arbeiten.

II.

(Fortsetzung von S. 123.)

Ueber die Cholerabakterien und die Cholera sind in der neuesten Zeit einige bemerkenswerte Untersuchungen veröffentlicht worden, über welche wir im Anschlusse an unsern ersten Artikel berichten. Dr. Odo Bujwid teilte eine chemische Reaktion auf die Cholerabakterien mit, welche für die frühzeitige Erkennung derselben Wert zu besitzen scheint[1]). Wenn man verdächtige Fäces behufs Trennung der Mikroorganismen mittels des Plattenverfahrens bakterioskopisch untersucht, so gewinnt man bei Zimmertemperatur schon nach 24 Stunden, wenn Cholerabakterien vorhanden sind, Kolonien von der Grösse kleiner weisser Pünktchen innerhalb der Nähr-Peptongelatine. Bringt man ein solches Pünktchen in Bouillon, so lässt sich schon nach 12 Stunden durch Zusatz von 5—10 Procent gewöhnlicher Salzsäure oder Schwefelsäure eine schwache rosa-violete Färbung erzielen, welche während einer halben Stunde rasch zunimmt und einige Tage — besonders im Dunkeln — unverändert bleibt. Die Reaktion tritt deutlicher hervor, wenn die Flüssigkeit warm ist (bei 37° C.) Nur noch die Finkler-Prior'schen Vibrionen geben nach etwas längerer Einwirkung der Mineralsäure eine ähnliche Färbung, jedoch hat diese dann einen bräunlichen Ton und ist viel weniger intensiv. Andere Bakterien geben nach Bujwid die Reaktion nicht. Nach den Erfahrungen von Dr. Edward K. Dunham, welcher im Berliner hygienischen Institut arbeitete[2]), ist als Reagens hauptsächlich die concentrirte Schwefelsäure zu empfehlen; man lässt langsam an der Innenwand des die Kultur enthaltenden Gläschens einige Tropfen der Säure herabfliessen. Die Nährlösung (schwach alkalische Fleischbrühe mit 0,5 % Kochsalz) soll 1 % Pepton enthalten; eine solche, mit Cholerabakterien geimpft und bei 36½° aufbewahrt, lässt schon nach 4 Stunden die Farben-Reaktion mit Schwefelsäure auftreten. Nach Dunham geben die Finkler-Prior'schen sowie die Deneke'schen Käse-Spirillen (vgl. Centralblatt, 1885, Bd. IV, S. 170) die Reaktion mit Schwefelsäure nicht. In Nährlösungen, welche Gelatine enthalten, tritt die Reaktion nur dann

1) Eine chemische Reaktion für die Cholerabakterien. Zeitschrift für Hygiene, 1887, Bd. II. S. 52. Die Reaktion ist übrigens zuerst von Alex. Pöhl gefunden worden; s. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellschaft Bd. 19; p. 1162, Jahrgang 1886.

2) Zur chemischen Reaktion der Cholerabakterien. Zeitschrift für Hygiene, 1887, Bd. II. S. 337 ff.

deutlich auf, wenn aller Leim verflüssigt ist. Auch Dunham empfiehlt die besprochene Reaktion für die Diagnose der Cholerabacillen [1]).

Mit den physikalisch-chemischen Vorgängen in den Nährsubstraten der Kolonien von Cholerabakterien beschäftigte sich aus einem anderen Gesichtspunkte unter Dr. Buchner's Leitung Heinrich Bitter [2]), welchem es gelang, aus den in Fleischwasserpeptonkochsalzlösung gezüchteten Cholerabakterien-Kulturen ein ungeformtes Ferment abzuscheiden, welches Leim und Eiweiss zu verflüssigen, in Pepton umzuwandeln vermochte. Nach demselben Verfasser erzeugt der Koch'sche Vibrio auch ein diastatisches, d. i. Stärkemehl in Zucker verwandelndes Ferment; ein solches wurde aus der Thatsache erschlossen, dass Stärkemehl-Zusatz zu Cholerakulturen eine saure Reaktion veranlasst, ebenso wie die letztere durch Zucker-Zusatz bewirkt wird. Jedoch konnte weder Zucker in den Kulturen, welchen Stärkemehl zugesetzt worden war, nachgewiesen, noch auch das diastatische Ferment von den Bakterien isolirt werden. — —

Für die Behauptung, dass in sehr zahlreichen Fällen die mikroskopische Untersuchung vom Darminhalt allein genügen könne, um die Diagnose auf asiatische Cholera zu stellen, wird von den Assistenten des Berliner hygienischen Instituts Weisser und Frank das Resultat der Untersuchung von Deckglas-Präparaten angeführt, welche aus dem Darminhalt von 89 an der Cholera gestorbenen Indiern hergestellt waren [3]). An die Deckgläschen waren Schleimflocken, aber auch die weniger geeigneten mehr wässerigen Bestandtheile des Darminhalts angetrocknet und diese Präparate von Dr. Dissent, Arzt am Sealdah-Hospital zu Calcutta, an Prof. Koch übersandt worden; auch hatte Dr. Dissent Bemerkungen über die einzelnen Cholerafälle beigefügt. In 7 Fällen wurden die Koch'schen Kommabacillen vermisst; in zweien von diesen waren die Präparate verdorben, in den fünf anderen fand sich so reichlich Blut den Präparaten beigemischt, dass die Annahme berechtigt erschien, dass in diesen der Tod in dem späteren Reaktionsstadium der Krankheit eingetreten war.

Weisser und Frank stellten fest, dass auch bei ganz rapidem Verlaufe der Cholera, wenn die Krankheit weniger als 12 Stunden gedauert hatte, allemal Kommabacillen, meist sogar fast in Reinkultur, vorhanden waren.

---

1) Das „Cholerarot" ist in Substanz von Dr. L. Brieger dargestellt worden. Nach Brieger's Untersuchungen ist dasselbe ein Indolderivat. Cholerakulturen, welche auf Albuminaten erzeugt wurden, enthalten nach B. stets Indol. Welcher Indolabkömmling in dem Cholerarot vorliege, bleibt weiterer Untersuchung zu entscheiden vorbehalten. (S. Deutsche Mediz. Wochenschrift 1887, Nr. 22. I.)

2) Ueber die Fermentausscheidung des Koch'schen Vibrio der Cholera asiatica. Archiv für Hygiene. Bd. V, 1886, S. 241 ff.

3) Mikroskopische Untersuchungen des Darminhaltes von an Cholera asiatica verstorbenen Indiern. Zeitschr. für Hygiene. 1886, Bd. I. S. 379 ff.

Im Allgemeinen war die Menge der Cholerabakterien um so grösser, in je früherem Stadium der Krankheit der Tod eingetreten war. —

Von grossem Interesse ist eine Mitteilung von Prof. Max Gruber[1]), welcher im Auftrage der k. k. Landesregierung in Krain im vergangenen Herbste choleraverdächtige Fälle bakteriologisch zu untersuchen hatte. Das Material (Stuhlentleerungen und Darminhalt), welches zur Untersuchung gelangte, war fast immer schon in hochgradiger Fäulnis begriffen, und es war deshalb das Resultat der zur Isolirung und Züchtung der Choleravibrionen nach der Koch'schen Vorschrift angelegten Plattenkulturen in der Mehrzahl unzweifelhafter Fälle negativ. Im Verfolg dieser Untersuchungen stellte sich nun heraus, dass das von Schottelius vorgeschlagene Verfahren[2]), die zu untersuchende Probe zuvor in keimfreier Fleischbrühe bei 36° C. einige Zeit aufzubewahren und erst aus dem alsdann auf der Oberfläche der Fleischbrühe entwickelten Bakteriengemische Reinkulturen anzulegen, Vorteile bot — und zwar, sobald diese Vorkultur in Fleischbrühe nicht zu früh untersucht wurde. Am besten erschien es, die Vorkultur nicht bei 36° C., sondern bei Zimmertemperatur vorzunehmen, und den Nachweis der Choleravibrionen durch die Reinkultur der so gezüchteten Bakterien nicht etwa nach 3 oder 4 Tagen schon als aussichtslos anzusehen, da in einem Falle selbst am 15. Tage — und nicht früher! — die Cholerabakterien durch Plattenaussat gewonnen wurden. Da in solchen Fällen die Fleischbrühe bereits von der stärksten Fäulnis ergriffen war, so geht daraus hervor, dass der Choleravibrio unter gewissen Umständen durchaus nicht in so geringem Grade konkurrenzfähig ist und insbesondere der Fäulniss gegenüber bei weitem widerstandsfähiger ist, als man bisher anzunehmen geneigt war. — Diese Beobachtungen sind nicht bloss für die Diagnose der Cholera von grosser Wichtigkeit; sie haben auch grosses epidemiologisches Interesse; denn darin habe, sagt Gruber, von Pettenkofer gewiss Recht, dass es zu einer epidemischen Ausbreitung der Cholera nur auf ektogenem Wege komme, d. h. der Choleravibrio müsse in unserer Umgebung als Saprophyt wuchern können, wenn es zu Massen-Infektionen kommen solle, und viele Thatsachen wiesen auf den Boden als auf die Hauptstätte seiner saprophytischen Vermehrung hin. Gruber's Beobachtungen werfen neues Licht auf diese Möglichkeit der Wucherung und Ausdauer des Cholerapilzes im Boden oder im allgemeinen in der Umgebung der Menschen. —

Einige beachtenswerte Mittheilungen über Cholera veröffentlicht Prof. Dr. W. Dönitz (Berlin)[3]). Von denselben ist die folgende von besonderem

1) Bakteriologische Untersuchung von choleraverdächtigen Fällen unter erschwerenden Umständen. Wiener Mediz. Wochenschr. 1887, Nr. 7. 8.

2) S. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1885, Nr. 14.

3) Bemerkungen zur Cholerafrage. Zeitschrift für Hygiene, 1886. Bd. I. S. 405 ff.



epidemiologischen Interesse: „Im Sommer 1885 kam ein französisches Kriegsschiff aus Tongking nach Japan und lief Nagasaki an. Einige Stunden nach Fallen des Ankers starb an Bord ein Offizier an Cholera. Die Wäsche desselben wurde einem japanischen Waschmann übergeben, der zwei oder drei Tage darauf an Cholera erkrankte und starb. Auch seine Frau wurde fast gleichzeitig mit ihm von derselben Krankheit dahingerafft. An diesen Fall schlossen sich sofort andere Choleraerkrankungen, und in wenigen Wochen stand die Epidemie in voller Blüte. . . . . . Hier war frische Cholerawäsche in ein von Cholera freies Land eingeführt worden, dann sind die Wäscher an Cholera erkrankt, und dazu gesellte sich . . eine ausserordentlich schwere Epidemie. Der Träger aber der Krankheit hat das Land gar nicht betreten, und die Wäsche stammt nicht aus einem verseuchten Lande, sondern von einem Schiffe. Wo wäre da — fragt Dönitz gegenüber v. Pettenkofer — jenes unbekannte Etwas zu suchen, welches der Kranke immer vom Choleraherde mitgebracht haben soll, wenn die Epidemie verschleppt wurde? Hier ist es geradezu unmöglich, diese aus dem Boden stammende unbekannte Grösse in die Rechnung einzuführen oder auf andere Weise die Beweiskraft der Thatsache abzuschwächen, dass Cholerawäsche eine Cholera-Epidemie erzeugt hat."

Unter den prophylaktischen Aufgaben befürwortet Prof. Dönitz Absperrungsmassregeln zu Lande, so weit sie sich unter europäischen Verhältnissen durchführen lassen. Von der Quarantäne zu Wasser hat Dönitz in Folge des oberflächlichen und willkürlichen Verfahrens, wie es besonders im Osten gehandhabt wird, nicht viel erfreuliches gesehen; teilweise fand auch eine ganz überflüssige Belästigung statt. Vf. verlangt gründliche Untersuchung der Schiffe; wenn dagegen an Bord sich alles gesund befindet und während einer längern Ueberfahrt keine Krankheit vorgekommen ist, so solle man nicht eine Beobachtungsquarantäne anordnen, in der man doch nicht beobachte und mit der man nur die Interessen der Rhederei und der Reisenden schädige. — —

Zum Kapitel der Choleraätiologie kann man Untersuchungsergebnisse rechnen, welche Dr. M. Hochstetter erhielt, der im Kaiserlichen Gesundheitsamte über das Verhalten von Mikroorganismen im künstlichen Selterwasser arbeitete [1]). Wurden Cholerabacillen dem künstlichen Selterwasser zugesetzt, so starben dieselben stets innerhalb der ersten 24 Stunden ab, wogegen sie im Leitungswasser viele Monate lang ihre Lebensfähigkeit behielten. Die Ursache des Absterbens ist in der Kohlensäure zu sehen, welche die Cholerakeime sogar schon bei einfachem Durchströmen durch infizirte Flüssigkeiten verhältnissmässig rasch tötet. Vf. folgert, dass

1) Ueber Mikroorganismen im künstlichen Selterwasser nebst einigen vergleichenden Untersuchungen über ihr Verhalten im Berliner Leitungswasser und im destillirten Wasser. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. II. Erstes und zweites Heft. Berlin, 1887. S. 1 ff.



unter starkem Druck stehendes Selterwasser, welches mehrere Tage lang gelagert hat, zu Cholerazeiten ohne Gefahr einer Infektion getrunken werden kann, mag es aus destillirtem, Brunnen- oder Leitungswasser hergestellt sein. Damit solle jedoch nicht die Befürchtung ausgeschlossen sein, dass der Genuss von Selterwasser, das aus schlechtem Wasser bereitet ist, Verdauungsstörungen hervorzurufen vermöge, welche eine Disposition zur Erkrankung an Cholera bedingen könnten.

Uebrigens ist sofort anzufügen, dass andere Bakterien, deren Verhalten im Selterwasser geprüft wurde, sich teilweise anders verhielten. Ebenso wie die Cholerabacillen blieben die Bakterien der Kaninchen-Septichämie und die Bacillen des Milzbrandes sowie die Finkler-Prior'schen Bacillen nur höchstens einige Stunden im Selterwasser lebensfähig. Dagegen erhielten sich — von andern weniger wichtigen krankheiterregenden und harmlosen Mikroorganismen abgesehen — die Typhoidbacillen längstens bis zu fünf Tagen entwickelungsfähig. Immerhin ist auch diese beschränkte Lebensdauer bemerkenswert und praktisch wichtig. — Die Sporen des Milzbrandes endlich sowie die Sporen des pathogenen Schimmelpilzes Aspergillus flavescens starben (unter den geprüften Arten) auch nach vielen Wochen im Selterwasser nicht ab.

Wie wenig feindlich die künstlichen Selterwässer den nicht-pathogenen Mikroorganismen sind, lehren Dr. Hochstetter's Untersuchungen von ganz frisch bereitetem, sowie von gelagertem Selterwasser. Die frisch bereiteten Selterwässer, die aus verschiedenen Berliner Fabriken bezogen waren, erwiesen sich im allgemeinen als ausserordentlich keimreich; von 24 Flaschen enthielt nur aus je einer das Wasser unter 100, bezw. zwischen 100 und 500 Keime in 1 Ccm; in zweien betrug die Anzahl der aus 1 Ccm entwickelten Kolonien zwischen 500 und 1000, in sechs zwischen 1000 und 10,000, in acht zwischen 10,000 und 75,000, und in 2 Flaschen war sie unzählbar; viermal war die Bestimmung der Keimzahl nicht ausführbar, weil die Nährgelatine zur Zeit der Untersuchung (meist erst 9 — 10 Tage nach der Aussaat) bereits vollkommen verflüssigt war. Aber auch die lange (bis zu 7 Monaten) aufbewahrten Selterwässer zeigten grosse Unterschiede in den Keimzahlen, welche zwischen ganz vereinzelten und über 100,000 im Ccm schwankten. Selbst in den im Eisschranke aufbewahrten Flaschen war die Keimzahl meistens sehr gross, und es erschien vielfach eher eine Zunahme der Bakterien als eine Abnahme erfolgt zu sein. Die abweichenden Resultate von Leone[1]) und Sohnke[2]), welche regelmässig eine beträchtliche Abnahme der Keime bei längerem Lagern beobachteten, erklärt Dr. Hochstetter teilweise aus der zu geringen Anzahl der Versuche der genannten Autoren, teilweise daraus, dass dieselben die mit den kohlensauren Wässern angelegten Nährgelatine-Platten vermutlich nicht

1) Archiv für Hygiene. 1886. Bd. IV. Heft 2. S. 168 ff.

2) Zeitschrift für Mineralwasser-Fabrikation 1886, Jahrg. II, Nr. 22 und 23.

lange genug beobachtet hätten. Die Platten erscheinen oft nach 3—4 Tagen noch ganz oder nahezu steril, während nach weiteren 3—4 Tagen noch viele tausende kleiner Kolonien zum Vorschein kommen. In gesundheitlicher Beziehung liegen bis jetzt keine Anhaltspunkte vor, welche den Schluss erlaubten, dass die an Mikroorganismen reicheren Selterwässer bedenklicher wären als die an ihnen ärmeren. Von grösserer Wichtigkeit wird es sein, aus welcher Art von Wasser dieselben hergestellt werden, insbesondere ob die Bezugsquelle vor Verunreinigungen durch krankheiterregende Bakterien zuverlässig geschützt ist oder nicht. —

Während mehrere Forscher zu dem Resultate gelangt sind, dass sowohl die Cholera- wie die Typhoidbacillen in Brunnen- und Leitungswasser unter Umständen sich Monate lang entwickelungsfähig erhalten, wird aus dem Münchener hygienischen Institute über Versuche berichtet, welche als eine erhebliche Stütze angesehen werden für die Ansicht, dass durch Trinkwasser nicht leicht Typhoid- und Cholera-Epidemien zu Stande kommen [1]). Wurden nämlich Cholerabacillen dem natürlichen Leitungswasser der Stadt München oder einigen Brunnenwasser-Proben mit einer Temperatur von $10^1/_2$ ° C. zugesetzt, so war schon nach 24 Stunden keine Spur der ersteren mehr vorhanden; Typhusbacillen waren nach sechs Tagen nicht mehr nachweisbar. Der Untergang der pathogenen Bakterien erfolgte ebenso rasch in reinem Quellwasser wie in sehr stark verunreinigtem Brunnenwasser. —

Ueber die neueste grosse Cholera-Arbeit, welche M. von Pettenkofer im Archiv für Hygiene zur Zeit veröffentlicht, werden wir nach Vollendung derselben Bericht erstatten.

(Fortsetzung folgt.)

Wolffberg.

Dr. med. Braus, Die Syphilis und ihre steigende sociale Gefahr. Burtscheid-Aachen, Düsseldorf bei Felix Bagel 1887. 47 S.

In vorliegender Schrift wendet sich Braus vorwiegend an das grosse Publikum, und es wäre sehr zu wünschen, dass sie eine grosse Verbreitung fände und von recht Vielen gelesen würde, Beherzigung wird sie alsdann schon finden. Besonders aber möchte ich sie allen Denen empfehlen, die den Antheil der Syphilis gering zu schätzen geneigt oder sofort mit der scheinheiligen Redensart bei der Hand sind, dass sie ja Niemand zu haben brauche, der sie nicht wolle.

Gerade diese Ansicht bekämpft Braus mit aller Schärfe, und indem er aus seiner reichen Praxis ein trauriges Bild von dem Elend entwirft, das nur zu oft und meist durch blosse Unkenntniss der Gefahr in die Ehe getragen wird, richtet er die ernste Mahnung an die Aerzte, dem Auskunft

1) Dr. C. Kraus, Ueber das Verhalten pathogener Bakterien im Trinkwasser. Archiv für Hygiene, 1887. Bd. VI. 2. Heft. S. 234 ff. Ein ausführlicheres Referat brachte das Cbl. an anderer Stelle.



suchenden Kranken diese Auskunft auch nur in einer einheitlichen und unseren Kenntnissen von der Natur der Krankheit entsprechenden Weise zu ertheilen und keine Hoffnungen zu erwecken, die über jene hinausgehen. „Würde der Patient (pag. 6) bei allen Aerzten die gleiche Antwort, wie sie nach dem Stande unseres Wissens erfolgen müsste, erhalten, so würde ihn das beruhigen und mit Vertrauen erfüllen, während er jetzt bei den überall voneinander abweichenden Ansichten der Aerzte beunruhigt wird".

Unsere Kenntnisse von der Syphilis sind, wie Braus auf Seite 27 hervorhebt, zur Zeit folgende:

1. Sie ist eine Krankheit, die in der Regel einige Jahre und mehrere Kuren bedarf, bevor sie den Körper verlässt, und sie kann ohne sichtbare Erscheinungen (latent) vorhanden sein.
2. Innerhalb dieser Jahre stellen sich zeitweise Rückfälle ein.
3. Ob der Patient wirklich geheilt sei, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden.
4. So lange der Kranke nicht wirklich geheilt ist, führt er im Falle der Verheirathung eine Ansteckungsgefahr für Frau und Kind mit sich.
5. Die Krankheit muss von dem Kranken vor der Welt verheimlicht werden.
6. Weder Wissenschaft noch Praxis kennt ein Radikalmittel gegen die Syphilis, und es handelt sich heute nur darum, die gegebenen Mittel in einer für die Art der Erkrankung und die Natur des Individuums geeigneten Weise anzuwenden (pag. 35), und endlich fügt Braus am Schlusse seiner Arbeit die tröstliche Bemerkung hinzu, dass
7. der grösste Theil der Krankheitsfälle endlich einen günstigen Ausgang nehme (pag. 40).

Es geht aus diesen Erfahrungssätzen hervor, dass „das Befallenwerden von dieser Krankheit eine grosse Kalamität ist, welche unter Umständen auf den ganzen Lebensgang des Menschen einen entscheidenden Einfluss haben kann, abgesehen von der Gefahr für Gesundheit und Leben. Durch die Möglichkeit der Rückfälle wird er in all' seinem Beginnen bestimmt, immer muss er darauf Rücksicht nehmen."

Da wir nun, fährt Braus pag. 32 fort, schon schwer im Stande sind, von einem infizirt gewesenen Manne nachzuweisen, dass er nicht mehr an latenter Syphilis leidet, er also in der That gesund ist, so ergibt sich hieraus, welcher grossen Gefahr die Frauen bei der Verheirathung ausgesetzt sind. Gerade der Umstand, dass der Arzt die latente Krankheit nicht nachweisen und die Latenz doch Jahre lang dauern kann, macht das Heirathen eines infizirt gewesenen Mannes für eine Frau immer zu einer Gefahr, es sei denn, dass sehr viele Jahre, etwa zwanzig wollen wir sagen, seit der letzten Krankheitserscheinung des Mannes verflossen sind. Leider können wir gar keine Durchschnittsdauer für die Krankheit angeben.

Für den Arzt aber ergibt sich hieraus die Folgerung, dem Kranken diese Thatsachen mitzutheilen und ihn auf die Verantwortlichkeit aufmerksam zu machen, die er mit dem allzufrühen Eingehen einer Ehe auf sich

nimmt. Braus verlangt einen völlig freien Zeitraum von mindestens fünf Jahren nach dem Auftreten der letzten Symptome, wo auch nicht die geringste Krankheitserscheinung mehr vorhanden sein dürfe. Sei dies aber zweifelhaft, so sei es besser, mit der Verheirathung zu warten oder selbst ganz darauf zu verzichten, anstatt sich und eine ganze Familie in die Leiden dieser Krankheit zu stürzen. „Wenn Ehr- und Rechtsgefühl den Mann nicht verhindert, bei zweifelhafter Gesundheit in diesem Falle zu heirathen, dann mag ihn vielleicht die Aussicht auf die ihm bevorstehende Demüthigung oder gar moralische Vernichtung, die Zerstörung des ehelichen Glückes und Lebens und die Qual ewiger Vorwürfe davon abhalten" (pag. 45).

Ebenso aber wie der Mann, bevor er heirathe, sicher sein müsse, dass er frei von etwaiger Syphilis sei, so müsse jeder Vater, der seine Tochter verheirathen wolle, zunächst die Gewissheit haben, dass der erwählte Mann gesund sei.

Dies ist im Wesentlichen der Gedankengang der kleinen, aber inhaltsreichen Schrift, der ich in der so überaus reichhaltigen Literatur über diesen Gegenstand einen um so hervorragenderen Rang zuerkennen möchte, als sie auf jeder Seite den Stempel der reichen Erfahrung und des tiefen Mitgefühles für all' das Elend trägt, das aus Sorglosigkeit und Unkenntniss Schuldige und Unschuldige heimsucht.

Daher sollte eigentlich jeder Arzt seinen Patienten gegebenen Falles zur Lektüre dieser Broschüre verpflichten, oder besser noch sie kurzer Hand seiner Verordnung beifügen. Beherzigung würde sie alsdann, wie bereits bemerkt, schon finden. Pelman.

Kühn-Reich, Vorlesungen über die Prostitution im 19. Jahrhundert und die Vorbeugung der Syphilis, gehalten an der Universität zu Leipzig. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig 1887.

Das vorliegende Buch ist kein neues Werk, ja eigentlich nicht einmal die neue Auflage eines alten, da es sich bis auf wenige, später noch zu erwähnende Anmerkungen, wohl nur um den Neudruck eines bereits im Jahre 1871 erschienenen Werkes handelt. Da mithin auf die Zustände, wie sie sich durch die Bestimmungen des Strafgesetzbuches von 1876 gestaltet haben, keine Rücksicht genommen werden konnte, und derselben auch von dem Herausgeber der zweiten Auflage mit keinem Worte gedacht wird, so muss das Buch trotz seiner neuen Jahreszahl für zum Theil veraltet gelten, und es läge mithin für uns kaum ein Grund vor, uns mit ihm zu beschäftigen, wenn es uns nicht die willkommene Gelegenheit gäbe, unsererseits einige Bemerkungen daranzuknüpfen.

Das Buch verdankt seine Entstehung einer Reihe von Vorträgen, die der Verfasser, seiner Zeit Dozent und Polizeiarzt in Leipzig, an der dortigen Universität gehalten hat. Das einzige Interesse für ihn, sich mit der Prostitution zu beschäftigen, lag in der Syphilis, und seine ganze Darstellung gilt daher auch nur dem Bestreben, der Verbreitung dieser Krankheit nach Möglichkeit entgegenzutreten.

Man kann ihm dabei nicht den Vorwurf machen, dass er nicht konsequent zu Werke ginge, und er selber thut sich etwas darauf zu Gute, dass er sich in der Vertheidigung seiner Prinzipien weder durch Erfolge noch durch Misserfolge beeinflussen lasse. Nun liegt aber gerade bei der Behandlung rein praktischer Fragen in dem starren Festhalten an einem Prinzipe eine grosse Gefahr, und das Prinzip bis zur Unendlichen ausgezogen führt mit Nothwendigkeit zum Absurden. Und wie sollen wir es anders auffassen, wenn Kühn, von der an sich richtigen Erwägung ausgehend, dass den Soldaten bei der Verbreitung der Syphilis eine Hauptrolle zufalle, alles Ernstes die Abschaffung der stehenden Heere verlangt!

Doch können uns derartige Absonderlichkeiten nicht davon abhalten, das Gute anzuerkennen, was in dem Buche enthalten ist, und da müssen wir vor allem hervorheben, dass es leicht und gefällig geschrieben ist und der Gedankengang des Verfassers klar zum Ausdruck kommt. Kühn ist ein Praktiker durch und durch, praktisch erfasst er seine Aufgabe und praktisch führt er sie durch, unbekümmert um etwaigen Widerspruch und um scheinbare und mitunter auch wirkliche Paradoxen.

Für ihn ist die Prostitution ein nothwendiges Uebel, das unzertrennbar mit unseren socialen Verhältnissen verknüpft ist und daher ertragen werden muss. An ihr haften zwei weitere Uebel, das Bordellwesen und die Syphilis. Auch ihre Existenz müssen wir als unabweisliche Folge gewisser socialen Verhältnisse ertragen. Die Bordelle müssen im klaren Bewusstsein ihrer Existenz und Einwirkung geduldet und nach allen Seiten ärztlich überwacht werden.

Diese Ueberwachung besteht in der Untersuchung der Prostituirten, die er für absolut nothwendig hält, und zwar müsse sie von eigens dazu angestellten Aerzten ausgeführt und möglichst unentgeltlich oder doch so eingerichtet sein, dass die Taxe den Untersuchten zu Gute käme.

Für die Kranken beansprucht er unentgeltliche Pflege in den Hospitälern und für die Gesunden die Entfernung aller Fesseln, so weit es die öffentliche Sittlichkeit irgendwie gestattet, da sich die Prostitution dadurch nur der verlangten Controlle entziehe. Es müsse eben alles erlaubt und geduldet werden, was keinen Dritten behellige, und so lange die Rechte eines anderen dadurch nicht verletzt werden. Dass dem Verfasser die Straffälligkeit der Prostitution an sich undenkbar ist, versteht sich von selbst, wohl aber sei die Ansteckung, wenn sie mit Bewusstsein geschehe, gerichtlich zu verfolgen, und zwar gelte dies selbstverständlich ebenso für die Männer als wie für die Frauen, für die Kühn überhaupt volle Gleichstellung in Anspruch nimmt.

Nach den bisherigen Mittheilungen wird man sich eine Vorstellung von Dem machen können, was wir von dem Buche zu erwarten haben, und wenn ich auch meine Uebereinstimmung mit den dort zum Ausdruck gebrachten Ansichten im Allgemeinen zugestehen will, so muss ich doch die Frage dahin gestellt sein lassen, ob ein neuer Abdruck nothwendig gewesen.

Dass der Antheil des Herrn Reich dem Werke zum Vortheil nicht gereicht, will ich dagegen bereitwilligst zugestehen. Mit Ausnahme einiger ziemlich alberner Fussnoten sind die „Verbesserungen" des Herrn Herausgebers in zehn Paragraphen enthalten, die er den Vorlesungen Kühn's hinzugefügt hat und die er bescheidener Weise „das grosse Uebel und seine Bannung" nennt. Wenn es aber der Darstellung Kühn's an originellen und praktischen Wendungen nicht fehlt, so werden wir bei Reich durch die Abwesenheit jedes fasslichen Gedankens in weihevolle Stimmung versetzt. Reich führt Prostitution und Syphilis auf die Frage des gesellschaftlichen Lebens und das System der Wirthschaft zurück, was am Ende nicht neu ist. Eine Besserung ist nur von einer besseren Zukunft zu erwarten, wo es keinen Markt und kein Angebot, kein Geld und folglich auch keine bezahlte Liebe mehr gibt. „Wenn der Staat den Umtausch der Güter und Dienste besorgte, jedem Individuum alle Bedürfnisse gewährte und dessen Arbeit und Dienste entgegennähme, um selbe an alle Individuen gleichmässig zu vertheilen, somit Geld aufhörte, zu sein, so hörte auch die Prostitution auf zu sein. Und da nun Niemand mehr Elend litte, Niemand in Ueberfluss schwelgte, blühte auch die Gesundheitspflege, es thürmten der Moral, Bildung und Erziehung Hemmnisse sich nicht entgegen, es gäbe nicht Ausschweifung, nicht Sünde, und — die Lustseuche hörte auf, zu sein". So zu lesen im § 190 und § 197 „Unter dem augenblicklich noch herrschenden Wirthschaftssystem lässt im Wesentlichen gar nichts gegen die Pest von Wirthshaus und Kuppelei sich ausrichten. Soll etwas hiergegen mit Erfolg gethan werden, so kann dies nur dadurch geschehen, dass jeder Mensch im Genusse erfreulichen Familienlebens sich befindet und des Aufschwunges der Seele zu Idealen fähig ist. Damit beschränkt sich der Drang zur groben Sinnlichkeit". Das sind recht erfreuliche Aussichten, und wenn Herr Reich „Jupiters Zorn über diese schmachvolle Civilisation" herabruft, so haben wir für dieses Gefühl mehr Verständniss als für die Verwendbarkeit Jupiters.

Bei einem Beschlusse der Rheinisch-Westfälischen Gefängniss-Gesellschaft [1]) hat der alte Herr allem Anscheine nach nicht als Gevatter gestanden, jedenfalls ist diese Gesellschaft bei ihrem Beschlusse von Kühn und seiner Schrift unbeeinflusst geblieben.

Nach langen Kämpfen wurde nämlich in der 58. General-Versammlung vom 4. November 1886 eine These angenommen, wonach die gewerbsmässige Unzucht als solche unter Strafe gestellt werden soll.

Wenn dieser Beschluss jemals zum Gesetze erhoben werden sollte, so wäre dies auf das äusserste zu bedauern und kein anderes Gesetz hätte von vorneherein den Stempel der Unausführbarkeit je in so hohem Masse an sich getragen, als diese Willensäusserung nach dem Herzen der Gefängniss-Gesellschaft.

1) Neunundfünfzigster Jahresbericht der Rhein.-Westf. Gefängniss-Gesellschaft. Düsseldorf 1887.

Ein Gesetz aber sollte vor allem ausführbar sein, und es muss verletzen, Gesetze missachtet zu sehen, selbst wenn sie von Anfang an die Unmöglichkeit ihrer Ausführung an sich tragen. Dass es aber unausführbar und dazu noch verkehrt und schädlich sei, die Prostitution als solche bestrafen zu wollen, sucht Kühn auf jeder Seite seines Buches zu beweisen, und sämmtliche Verwaltungsbeamte und Juristen stimmten darin überein. Für uns bleibt daher nur die Hoffnung übrig, dass der vorstehende Beschluss ohne praktische Folgen bleiben und somit keinen weiteren Schaden stiften werde. Pelman.

N. Dobihal (Wien), Ingenieur, **Ueber den Bau von Humanitäts-Anstalten vom Standpunkte der Gesundheitstechnik.** Vortrag. Oesterreichische ärztliche Vereinszeitung 1886, Nr. 4—6.

Mit dem unnöthigen und unbestimmten Fremdwort „Humanitäts-Anstalten" bezeichnet der Vortragende die Versorgungs- und Waisenhäuser. Er tadelt zunächst ausführlich den „Kasernenstyl", d. h. das massenhafte Unterbringen von Menschen in hohen Gebäuden mit gewaltigen Abmessungen, tiefen Räumen, halbdunkeln Gängen, schlechter Lüftung. Nicht das Maximum, sondern das zulässige Minimum an Gebäudengrösse ist anzustreben. Der Vortragende empfiehlt ebenerdige Bauten, welche hallenartige Mittelgänge, seitliches Oberlicht haben und deren Wohnräume mit der Langseite an der Fensterwand liegen sollen, ferner Holzfussböden über einem der Reinigung zugänglichen Asphaltboden, Holzcementdächer, eiserne Fenster, von oben beleuchtete und nach oben entlüftete Wasserklosets, Dampfheizung, Kachelbekleidung der Krankenräume, einfache Luftzu- und Ableitungs-Kanäle, Drahtmatratzen und einfachste Ausstattung. — In der auf den Vortrag folgenden Besprechung tadelt Prof. von Gruber mit Recht die eingebaute Lage der Aborte und äussert auch gegen das Mittelkorridorsystem berechtigte Bedenken; für Krankenhäuser empfiehlt er das Pavillonsystem, für andere Anstalten ist des Raumes wegen das Kasernensystem nicht immer zu vermeiden. J. St.

Dr. Ignaz Ferdinand Tischler, prakt. und Bahnarzt in Frontenhausen, **Das ländliche Volksschulhaus** vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege, erörtert für Aerzte, Techniker und Schulaufsichtsorgane. München und Leipzig 1887 bei R. Oldenbourg.

Verf. bespricht die gesundheitlichen Anforderungen, welche an den Schulhausbau, das Schulzimmer, die Schulbank, die anderen Schuleinrichtungen, Abtritte und Pissoirs, Spiel- und Turnplatz, Brunnen und Trinkwasser zu stellen sind. Von Interesse ist die Zusammenstellung einer Reihe von Grössenverhältnissen der Schulzimmer bei verschiedenen Autoren und in verschiedenen Ländern; Verf. kommt zur Forderung eines Maximalraumes der Landschule von 7 zu 10 zu 3½ m, also von 245 cbm für 70 bis höchstens 90 Schüler. Er verlangt ausschliesslich Linksbeleuchtung bei 1 qm Glasfläche auf 7 qm Bodenfläche; auch Oberlicht wird nicht aus-

geschlossen. Lüftung und Heizung wird besprochen. Zur Schulbankfrage hat Verf. eine grosse Zahl von Vorschlägen und Vorschriften zusammengetragen; er empfiehlt die feste, viersitzige bayerische Schulbank „mit den nöthigen Verbesserungen“, mit Nulldistanz und ausgeschnittenem Sitz, um das Aufstehen zu ermöglichen. Abtritte und Pissoirs sind auf dem Hofe anzubringen und durch einen bedeckten Gang mit dem Schulhause zu verbinden, die Gruben aufmerksam zu desinficiren. Der Spiel- und Turnplatz soll 3—4 qm pro Kind gross, bekiest und mit Bäumen bepflanzt sein.

In einem Anhange theilt der Verf. seine in zehn Schulhäusern angestellten Beobachtungen mit, welche in vielen Punkten die dringende Nothwendigkeit der gesundheitlichen Verbesserungen zeigen. Das Werkchen leidet zwar in seinen auf bauliche Fragen bezüglichen Theilen an einer unerwünschten Weitläufigkeit und ist auch nicht frei von Unklarheiten. Im Ganzen ist aber der Inhalt ein vortrefflicher; möge derselbe, so wünschen wir mit dem Verfasser, das Interesse für den Gegenstand verbreiten und die berufenen Kräfte zu erspriesslicher Wirksamkeit in Bezug auf Förderung des körperlichen Wohles und der körperlichen Entwicklung der Schuljugend von Neuem anregen. J. St.

Dr. Zahor, Ueber die Bewohnbarkeit neuer Bauten. Oesterreichische ärztliche Vereinszeitschrift, 1886, Nr. 8.

Der Verf. theilt die in Prag geltenden gesundheitlichen Vorschriften über Keller- und Dachwohnungen mit. Das Wichtigste ist, dass die Lichthöhe der Kellerwohnungen wenigstens 3 m betragen und dass wenigstens die Hälfte des Raumes über der Strassen- oder Hofhöhe liegen muss. Die Bewohnung neuer Bauten ist erst zulässig auf Grund eines befriedigenden ärztlichen Befundberichts. Der Verf. empfiehlt für Neubauten, welche im Frühjahr fertig werden, eine Trocknungszeit von drei Monaten, für Neubauten, welche im Herbste fertig werden, dagegen eine solche von sechs Monaten; jeder Bau müsste mindestens einmal überwintern. Die allgemeine Ausführbarkeit einer solchen Verordnung würde mindestens zweifelhaft sein.

J. St.

Bericht des Heidelberger Tonnenvereins über das Jahr 1885. Gesundheit, Zeitschrift für öff. u. priv. Hygiene, 1886, Nr. 12.

Nachdem die Tonnenzahl sich um etwa 100 vermehrt hat, beträgt sie jetzt 450 für rund 8000 Einwohner, d. h. für den dritten Theil der Einwohnerschaft. Auch mehrere öffentliche Gebäude sind auf Tonnenabfuhr eingerichtet. Das Personal besteht aus einem Inspektor, einem Aufseher, sieben Arbeitern; ferner sind acht Pferde und sieben Tonnenwagen in Thätigkeit. Die Abfuhr betrug in 1885 im Ganzen 43,400 Tonnen, deren Inhalt theils unmittelbar als Landdünger, theils zur Bereitung von Compost diente; die Abnahme des Düngers ist vertragsmässig geregelt. In 90 Häusern, welche bis jetzt mit alten Kanalabtritten versehen waren und unter sehr schlimmen Uebelständen litten, wurden in fraglichem Jahre Tonnenabtritte

hergestellt; dies war zwar stellenweise schwierig, aber dennoch ist der Beweis geliefert worden, dass das Tonnensystem auch in Städten mit engen Grundstücken und alten Häusern durchgeführt werden kann. (Nicht Jeder wird diesen Beweis gelten lassen. In Köln hat man, als die königliche Regierung die obligatorische Einführung des Tonnensystems in Aussicht stellte, dieses allgemein als eine Strafandrohung empfunden). Die Jahreseinnahmen betrugen 20,593 M., die Ausgaben 22,207 M., das Deficit also 1614 M. Zum Umbau des Sammelhofes für raschere Entleerung der Tonnen und zur Vergrösserung des Stalles gewährte die Stadt einen Geldbeitrag. Nach Ansicht des Ref. schickt sich Eines nicht für Alle. J. St.

La vidange pneumatique. Journal d'Hygiène, 1886, p. 270.

Das im Jahrgang 1883 des Centralbl. f. öffentl. Gesundheitspflege beschriebene Berlier'sche System zur pneumatischen Beförderung der Abtrittstoffe, welches in zwei Pariser Stadtbezirken probeweise in Thätigkeit ist, hat inzwischen einige Abänderungen erfahren, welche das Wesen des Systems indess nicht berühren. Der Verfasser des oben genannten Aufsatzes im Journal d'Hygiène drückt die Meinung aus, mit dem Berlier-System sei die Fäkalienfrage gelöst, vergisst aber leider, dass gerade der schwierigste Theil der Aufgabe, nämlich die Frage, wie die gesammelten Stoffe zu behandeln sind und was mit ihnen zu thun sei, trotz aller Betonung des hohen Werthes, welchen die Stoffe darstellen, noch in der Kindheit ihrer Lösung liegt. J. St.

Res Londinienses: Sewage utilisation by irrigation. Journal d'Hygiène 1886, S. 325.

Nach Carpenter's Mittheilungen über die günstigen Ergebnisse der Rieselfelder zu Croydon haben die Felder, auf welchen die Kanalstoffe in frischem Zustande (4—5 Stunden nach der Entstehung) ankommen, nach mehr als 25 Jahren ihre Aufsaugungs-, Reinigungs- und Umwandlungskraft beibehalten, auch zu Krankheiten auf den Rieselgütern oder in deren Nachbarschaft keinen Anlass gegeben, obwohl die Einwohnerzahl der Stadt von 30,000 auf 66,000 gestiegen ist. Der Werth des Acre Rieselfeld ist gewachsen von 20 Mark auf 180 Mark. Die beste Kultur ist das Rye-Gras; die Milch der auf den Rieselfeldern gehaltenen Kühe wird als besonders fettreich bezeichnet. Jones bestätigt von Wrexham in ähnlicher Weise die nutzbringende Rieselkultur. J. St.

Bericht

über die am 23. Juli 1887 in Elberfeld stattgehabte General-Versammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Von

Dr. **Lent** in Köln.

Der Vorsitzende Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) eröffnet die Sitzung und bemerkt, dass er zum ersten Male seit der Gründung des Vereins, der nun schon circa 20 Jahre bestehe, das besondere Vergnügen habe, die Versammlung in seinem Heimathsorte zu begrüssen.

Die Stadt Elberfeld befinde sich Angesichts der Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege wie alle rasch anwachsenden Gemeinwesen, in derselben schwierigen Lage, nur seien diese Schwierigkeiten bei ihr noch wesentlich gesteigert durch ihre Höhenlage und Bodenbeschaffenheit; aber er hoffe doch, dass diejenigen Anwesenden, welche heute einen Einblick in unsere Verhältnisse thun wollen, der Stadt nicht die Anerkennung versagen werden, dass in dem letzten Decennium Vieles und Grosses geschaffen ist.

Eine der hochwichtigsten Anlagen unter der Erde ist die Wasserleitung vom Rhein her, welche unter ganz besonderen schwierigen Verhältnissen geschaffen ist; ebenso stösst die begonnene Entwässerung der Stadt auf nicht geringe Schwierigkeiten; aber auch über der Erde ist man nicht unthätig geblieben; es sind Schulen, Krankenhäuser und andere dem Allgemeinwohl dienende Bauten errichtet, namentlich aber zwei Dinge, Schlachthof und Badeanstalt, sind Schöpfungen der jüngsten Zeit.

Zur Besichtigung dieser beiden Etablissements werden die Anwesenden freundlichst eingeladen.

Sodann erhält der Secretär des Vereins, Sanitätsrath Dr. Lent (Köln), das Wort zu folgendem Geschäftsbericht:

Die Zahl der Mitglieder unseres Vereins ist beinahe ganz die gleiche geblieben wie im Vorjahre; sie vertheilen sich auf die Regierungsbezirke wie folgt:

Regierungsbezirk	Mitglieder	Stadtgemeinden	Landgemeinden
Minden	36	2	—
Münster	51	2	—
Arnsberg	288	18	8
Düsseldorf	753	33	15
Aachen	143	10	2
Köln	451	10	3
Coblenz	120	7	4
Trier	46	2	—
Cassel	21	1	—
Wiesbaden	66	1	—
Auswärtige	13	—	—
1887...	1988	86	32
1886...	1985	86	32

In der Zusammensetzung des Vorstandes haben wesentliche Aenderungen nicht stattgefunden. Von den gewählten Mitgliedern scheiden in diesem Jahre aus die Herren: Bredt, Bluth, Märklin, Marx, Rühle, Stübben.

Das Centralblatt ist in der bisherigen Weise regelmässig erschienen und zwar, wie auch im Vorjahre um 2 Bogen über den Contract mit dem Verleger hinaus, und trugen der Verein und der Verleger gleichmässig die Kosten dieser Vergrösserung.

Für die Bibliothek hofft der Verwalter der Bibliothek in diesem Jahre mit der Ausarbeitung eines neuen Katalogs vorzugehen, doch muss derselben eine Umnummerirung der Bibliothek vorausgehen.

Wie in den letzten Jahren, ist die chemisch-mikroskopische Untersuchungsstation des Vereins beinahe nur mit Wasseruntersuchungen beschäftigt gewesen.

Die Berathungen der Kommission für Regelung der Prostitution haben eine längere Unterbrechung erfahren, werden aber demnächst wieder aufgenommen werden.

Auf unsere Petition an den Herrn Kultusminister, betreffend die allgemeine Einführung der Fleischschau und betreffend die Festsetzung einheitlicher Bestimmungen über die Behandlung des Fleisches tuberculoser Thiere, ist ein ablehnender Bescheid ergangen. Derselbe wird in dem nächsten Hefte des Centralblatts abgedruckt. Der Herr Minister hält die allgemeine Einführung der Fleischschau für nicht durchführbar, und glaubt, dass die Bestimmungen und Verfügungen in Betreff des Fleisches tuberculoser Thiere ausreichend seien. Ihr Vorstand glaubt, dass diese

Frage doch nicht zur Ruhe kommen werde, besonders nachdem der Landwirthschaftsrath dieselbe neuerdings wieder angeregt hat.

In der vorigen Sitzung hatten Sie dem Vorstande den Auftrag gegeben, in der Frage der möglichsten Entfuselung des Branntweins bei der Reichsbehörde vorstellig zu werden. Bei Gelegenheit der Berathung des Branntweinsteuergesetzes im Reichstage hat Ihr Vorstand durch Vermittelung des Reichstags-Abgeordneten Oberbürgermeister Miquél eine Petition an den Reichstag gebracht, welche durch die Aufnahme des Reinigungsverfahrens in das Branntweinsteuergesetz ihre Erledigung gefunden hat.

Auch in voriger General-Versammlung haben Sie eine Petition an die Minister des Innern und des Handels beschlossen, um die im § 23 der deutschen Gewerbe-Ordnung vorgesehene gesetzliche Handhabe erlassen zu sehen, dass die Gemeinden durch Ortsstatut Bestimmung treffen können, besondere gewerbliche Anlagen von bestimmten Ortstheilen fern zu halten, bezw. bestimmte Ortstheile für solche industrielle Anlagen besonders zu bestimmen. Wir gaben uns um so mehr der Hoffnung hin, dass diese Petition von Erfolg sein würde, da, wie wir aus zuverlässiger Quelle erfahren hatten, auch der Herr Oberpräsident der Rheinprovinz in diesem Sinne vorstellig geworden war. Unsere Petition ist abschlägig beschieden, da sich kein Bedürfniss zum Erlasse dieses Engänzungsgesetzes herausgestellt habe. Ihr Vorstand hat beschlossen, diese Angelegenheit einstweilen ruhen zu lassen, bis seitens der Gemeinden dieselbe wieder angeregt würde, in welchem Falle dann der Verein gewiss zur Unterstützung sich wieder bereit erklären würde. Der ablehnende Bescheid, sowie eine Zusammenstellung darüber, wie sich diese Frage in den anderen deutschen Bundesgebieten gestaltet, wird in einem der nächsten Hefte des Centralblatts veröffentlicht.

In meinem vorigjährigen Berichte hatte ich mit Beziehung auf die uns drohende Choleragefahr ausgesprochen, dass die Verbreitungsart der Cholera immer noch in ein tiefes Dunkel gehüllt sei, dass seitens des Vorstandes Ihres Vereins aber eine Veröffentlichung vorbereitet sei, welche sich an die wenigen thatsächlichen Erfahrungen anlehne, um im gegebenen Augenblick die Bevölkerung auf die Massregeln aufmerksam zu machen, welche nach Lage der Wissenschaft zu empfehlen wären. Sogleich nach unserer vorigjährigen General-Versammlung ereignete sich das merkwürdige Auftreten der Cholera in der Nähe von Mainz. Ihr Vorstand hielt nach amtlicher Constatirung der Cholera es für angezeigt, mit jener Veröffentlichung vorzugehen; dieselbe erschien in der Tagespresse und als Flugblatt. Glücklicher und merkwürdiger Weise hat von jenem Choleraheerde aus eine weitere Verbreitung nicht stattgefunden.

Zur Zeit ist die Cholera in Süditalien, nach einigen Nachrichten auch im südlichen Frankreich, wieder aufgetreten. Auch der wissenschaftlichste Prophet wird uns nicht sagen können, ob und welche Gefahren uns in diesem Jahre drohen. Für uns bleibt nur immer dieselbe grosse Aufgabe, dahin mit zu wirken, unsern Gemeinden überhaupt günstige hygienische Verhältnisse zu schaffen.

Die Königliche Regierung zu Düsseldorf, welche eine Polizei-Verordnung für ihren gesammten Verwaltungs-Bezirk über Verfahren bei ansteckenden Krankheiten, speciell auch über die Massregeln der Desinfection zu erlassen beabsichtigt, hat unserm Verein den Entwurf zu dieser Verordnung zu unterbreiten die grosse Freundlichkeit gehabt. Ihr Vorstand hat sich dieser Aufgabe in der Weise unterzogen, dass er diese Materie zunächst von einer ärztlichen Kommission hat vorberathen lassen und die Resultate dieser Berathungen dem allgemeinen Vorstande zur Beschlussfassung vorgelegt hat. Das Ergebniss dieser umfangreichen Berathungen ist der Königlichen Regierung in einem motivirten Schreiben übersandt worden.

Das Ziel, nach welchem die Behörden und unser Verein streben, die gesundheitlichen Verhältnisse unserer Bevölkerung möglichst günstig zu gestalten und zu befestigen, ist das gleiche; die Wege, welche für zweckmässig und nothwendig gehalten werden, können nicht selten von einander abweichen. Ergänzen sich aber die Bestrebungen dieser beiden Faktoren, ja, vereinigen sie sich bei der Berathung über wichtige hygienische Fragen und Massregeln, so kann dieses nur zum Heile und Segen unserer Bevölkerung sein. Diesen Weg hat die Königliche Regierung in Düsseldorf eingeschlagen.

Der Vorstand hat der Königlichen Regierung seinen Dank ausgesprochen für die Einholung des Gutachtens seitens des Vereins, diesem Dank werden Sie Alle sich gerne anschliessen; ausserdem haben wir noch die Pflicht, den Aerzten zu danken, welche nicht zum Vorstande des Vereins gehören, aber an den Berathungen lebhaften Antheil genommen haben.

Unser Verein aber möge in bisheriger Weise thätig bleiben und sich der Mitarbeit vieler Vereinsmitglieder erfreuen; Jeder, der mitarbeiten will, ist in unserem Vereinskreise willkommen!

Die Rechnungs-Revisionscommission, bestehend aus den Herren: Geh. Commercienrath Heimendahl, Seyffardt und Dr. Schneider, haben das Kassabuch nebst Belägen pro 1886 revidirt. Das von derselben ertheilte Revisions-Attest lautet:

> Die Rechnung des Niederreinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege pro 1886, abschliessend mit einem

Kassenbestand von M. 9416,47, haben wir geprüft und richtig befunden.

Crefeld, den 22. Juni 1887.

Heimendahl. Dr. med. Schneider.
L. F. Seyffardt.

Der Kassabestand betrug nach dem Rechnungsabschluss des

Jahres 1886	M.	9416,47
derjenige pro 1885	„	9309,52
mithin hat sich der Reservefonds im Jahre 1886 um	M.	106,95

vermehrt.

Nach dem in der General-Versammlung am 31. October 1885

genehmigten Etat war eine Einnahme von	M.	11400,—
Zuschuss aus dem Reservefonds	„	400,—
in Summa . .	M.	11800,—
vorgesehen, die Einnahme an Beiträgen etc. betrugen	M.	11034,92
verausgabt wurden	„	10927,37
mithin erspart obige	M.	106,95

Hierbei wird auf die Bemerkung auf dieser Stelle im vorigjährigen Rechnungsbericht hingewiesen, nach welcher in dem Jahre 1886 M. 812,43 für Bibliothekzwecke aus dem Rechnungsjahre 1885 herrührend, gezahlt worden sind, was die erhebliche Ueberschreitung des nachfolgenden Etatspostens: „a. Bibliothek" zur Folge hatte. Die wirkliche Ersparniss würde sich, wenn dieser Ausgabeposten, wie gehörig, auf 1885 hätte gebucht werden können, auf M. 919,38 gestellt haben.

Die Ausgaben auf die verschiedenen Titel vertheilt betrugen:

a. Bibliothek	nach dem Anschlage	M.	1500,—
	verausgabt	„	1944,66
	mehr	M.	444,66
b. Bureaukosten . .	nach dem Anschlage	M.	800,—
	verausgabt	„	680,—
	weniger	M.	120,—
c. Geschäftsunkosten .	nach dem Anschlage	M.	700,—
	verausgabt	„	393,—
	weniger	M.	307,—
d. Druck statistischer Formulare			
	nach dem Anschlage	M.	200,—
	verausgabt	„	75,—
	weniger	M.	125,—
e. Druck des Centralblatts			
	nach dem Anschlage	M.	8400,—
	verausgabt	„	7698,—
	weniger	M.	702,—

f. aussergewöhnliche Ausgaben			
	nach dem Anschlage	M.	200,—
	verausgabt	„	136,20
	weniger	M.	63,80
Summa Titel a bis f .	nach dem Anschlage	M.	11800,—
	verausgabt	„	10927,79
	weniger	M.	872,03

Den Etat pro 1888 erlaube ich mir vorzuschlagen:

I. Einnahmen:

a. Beiträge etc.	M.	10500,—
b. Zuschuss aus dem Reservefonds	„	800,—
Summa	M.	11300,—

II. Ausgaben:

a. Bibliothek einschliesslich Beschaffung eines neuen Katalogs . .	M.	1800,—
b. Bureaukosten	„	750,—
c. Geschäftsunkosten	„	450,—
d. Druck statistischer Formulare .	„	100,—
e. Druck des Centralblatts . . .	„	8000,—
f. aussergewöhnliche Ausgaben . .	„	200,—
Summa	M.	11300,—

Hierauf wird die Decharge pro 1886 ertheilt und der Etat für das Jahr 1888 genehmigt.

Die sechs ausscheidenden Mitglieder, die Herren: Bredt, Bluth, Märklin, Marx, Rühle und Stübben, werden per Acclamation wiedergewählt.

Ebenso wird die bisherige Kassen-Revisions-Commission, bestehend aus dem Geheimen Commercienrath Heimendahl, Seyffardt, und Dr. med. Schneider in Crefeld, wiedergewählt.

Bevor zum zweiten Gegenstande der Tagesordnung übergegangen wird, theilt der Vorsitzende mit, dass Herr Dr. Rüger hier im Nebensaal Fleischpräparate aufgestellt habe, welche, mit von ihm erfundenem Conservationsmittel behandelt, nach 10tägiger Aufbewahrung vollständig frisch und geniessbar seien. Das Conservationsmittel ist Herrn Dr. Rüger's Geheimniss. Diejenigen Anwesenden, welche sich dafür interessiren, werden eingeladen, die Präparate im Nebenzimmer in Augenschein zu nehmen.

Es folgt:

1. Vortrag des Stadtbaurath Marx (Dortmund), „Die Methoden und Einrichtungen zur Klärung städtischer Kanalwässer“.
2. Vortrag des Herrn Professor Dr. J. König (Münster).

Der Vorsitzende Dr. Graf bemerkt, dass es Aufgabe der Versammlung sein würde, in die Discussion einzutreten, leider sei

die Zeit so weit vorgeschritten, dass für die Besichtigung der beiden städtischen Anlagen nur wenig Zeit übrig bleibe, er bitte daher, die Discussion in möglichst knapper Form zu führen.

Es meldet sich zur Discussion Niemand zum Wort; nur theilt Herr Rothe mit, dass er wegen der vorgeschrittenen Zeit mit seiner Gegenerklärung zurückhalten wolle und die Versammlung bitte, seine Erwiderung schriftlich abgeben zu dürfen.

Nachdem noch Herr Hofrath Dr. Ewich (Köln) auf die in Berlin angewandten Reinigungsmethoden, die Liernur'sche und Petri'sche, aufmerksam gemacht, schliesst der Vorsitzende Dr. Graf die Sitzung mit dem Danke für die sehr interessanten Vorträge und ladet die Versammlung zur Theilnahme an der Besichtigung ein.

Nach derselben vereinigten sich die Theilnehmer an einem gemeinsamen Mittagessen.

Die Einrichtungen zur Reinigung städtischer Kanalwässer.

Vortrag des Stadtbauraths Marx in Dortmund in der General-Versammlung des „Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ am 23. Juli 1887 in Elberfeld.

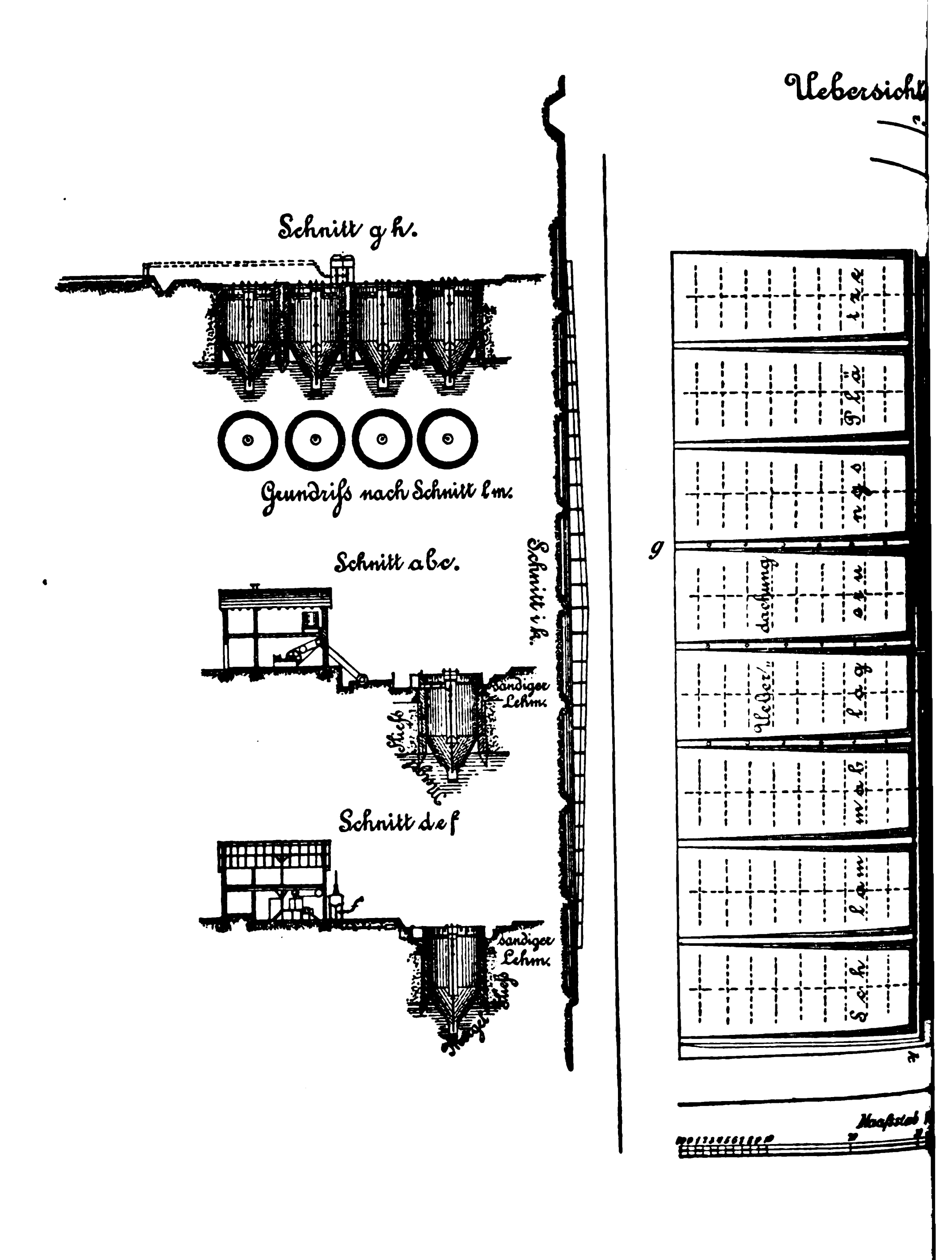
Der Vorstand unseres Vereins hat es für zweckmässig gehalten, für die diesjährige Hauptversammlung nur einen Gegenstand zur Besprechung auf die Tagesordnung zu setzen:

„Die Einrichtungen zur Klärung städtischer Kanalwässer.“

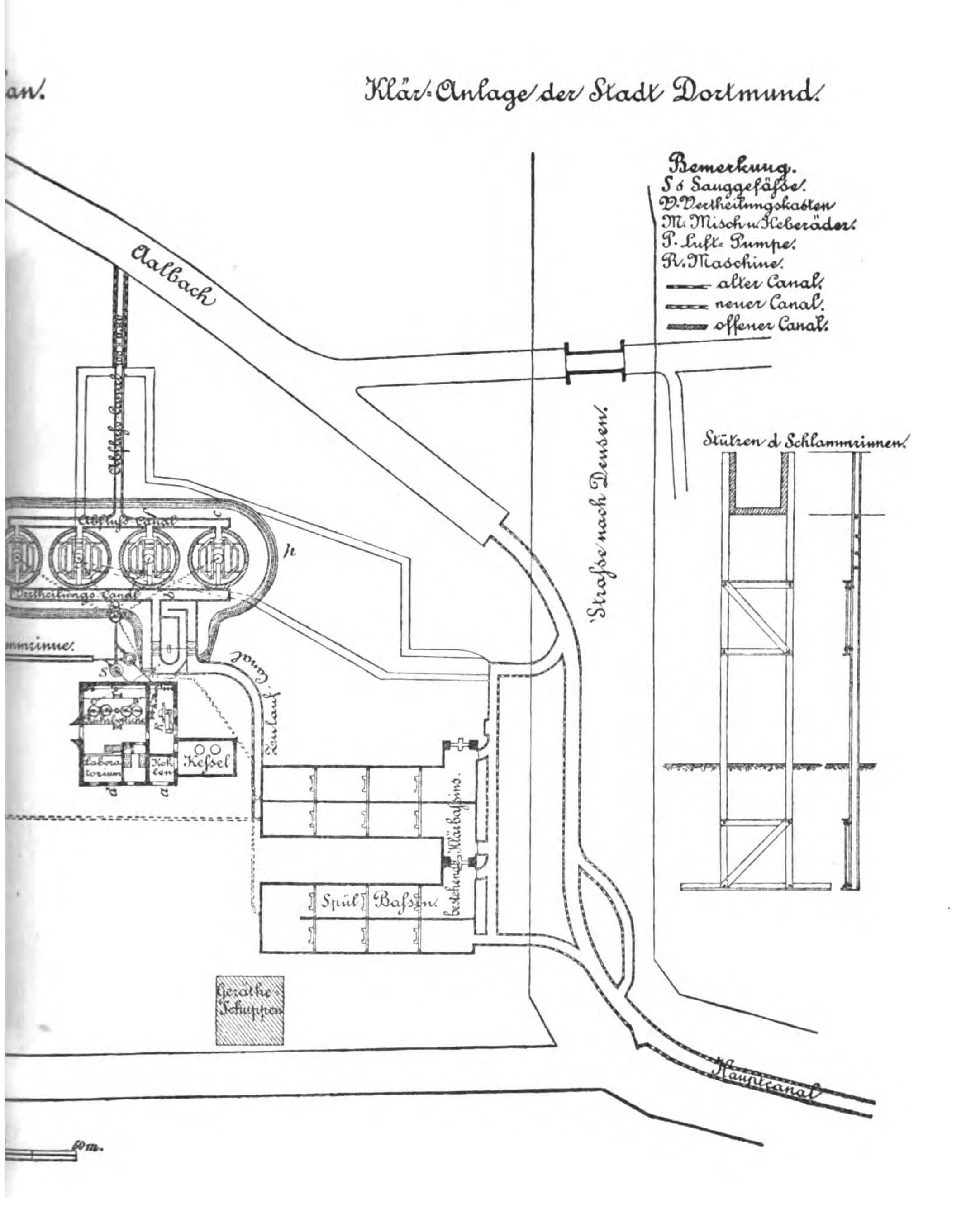
Dieser Gegenstand sollte deshalb und mit Rücksicht auf die Zusammensetzung des Vereins aus den verschiedensten Berufskreisen, ein recht eigentlich aus dem werkthätigen Leben gegriffener und allgemein beachtenswerther sein.

Ein solcher Gegenstand ist die Frage der zweckmässigen Art der Klärung und der erreichbaren Reinigung der städtischen Abwässer für Deutschland, insbesondere Preussen und für den Wirkungskreis unseres Vereins nachgerade in hohem Masse geworden.

Früher nur die grossen Städte und die Gelehrten beschäftigend, ein Gegenstand der Hoffnungen, Wünsche und Forschungen, ist sie eine brennende und praktische Frage geworden, seit die Aufsichtsbehörden mit Rücksicht auf die fortschreitende Verschlechterung der öffentlichen Wasserläufe und mit Rücksicht auf die gesteigerten Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege auch auf die mittleren und kleineren Städte, selbst auf Fabriken einen Druck ausüben, dass Vorkehrungen getroffen werden sollen, um der das



Schnitt g h.
Grundriß nach Schnitt l m.
Schnitt a b c.
sandiger Lehm
Schnitt d e f
sandiger Lehm
Schnitt i k.
Ueberdachung
Uebersicht
Maaßstab



lan.
Klär-Anlage der Stadt Dortmund.
Bemerkung.
S.s Sauggefäße.
V. Vertheilungskasten
M. Misch u. Heberäder.
P. Luft-Pumpe.
R. Maschine.
alter Canal.
neuer Canal.
offener Canal.
Aalbach
Abfluß-Canal
Abfluß Canal
Vertheilungs Canal
Straße nach Deusen.
Stützen d. Schlammrinnen.
mmrinne.
Zulauf Canal
Kessel
Labora torium
Koh len
bestehende Kläranlage
Spül Bassin.
Geräthe Schuppen
Hauptcanal
50 m.

zulässige Mass überschreitenden Verunreinigung der Flüsse vorzubeugen.

Dieser Druck ist nicht fruchtlos geblieben. Durch Versuche und Ausführungen der letzten Jahre hat die Lösung der Frage entschiedene Fortschritte gemacht und ist Gegenstand der Praxis geworden. In letzterer Erwägung wird es sich empfehlen, dass sich die Berichterstatter derart in die ihnen gestellte Aufgabe theilen, dass sich an die technischen Erörterungen und die Besprechung ausgeführter oder zur Ausführung bestimmter Anlagen, die wissenschaftliche Erörterung der einschlagenden Fragen anschliesst. Aus diesem Grunde habe ich mir erlaubt als Erster um's Wort zu bitten.

Die Mehrzahl der Städte unseres engeren Vaterlandes ist, sofern diese überhaupt kanalisirt sind, nach dem Schwemmverfahren eingerichtet, so dass es sich für unseren Verein im Wesentlichen um die Behandlung grosser Massen immerhin ziemlich stark verunreinigter Jauche handelt.

Ich schliesse deshalb, und weil ich auf dem Gebiete der heutigen Praxis verbleiben will, sowohl die bei uns nicht eingebürgerte Liernur'sche sogenannte pneumatische Kanalisation, wie auch die die übrigen in neuerer Zeit in Vorschlag gebrachten, bei uns ebenfalls noch nicht in grösserem Massstabe ausgeführten Kanalisationen mit Trennung der Schmutz- und Regenwasser bei meinen Auseinandersetzungen aus. Ebenso werde ich die Kläranlagen für einzelne abgegrenzte, wenn auch auf grössere Kopfzahl berechnete, Anstalten, wie Strafanstalten, Kranken- und Irrenhäuser, Colonien etc., nicht berühren, um den Umfang meiner Darstellung in angemessenen Grenzen zu halten.

Die meisten Techniker stimmen mit der von den Lehrern der Gesundheitspflege aufgestellten und verfochtenen Ansicht überein, dass für die von Schwemmkanalisationen herrührende Jauche die Berieselung das vollkommenste und zuverlässigste Reinigungsmittel ist. Sie sind aber durch Erfahrungen zu der Ueberzeugung gelangt, dass dies Beste und Vollkommenste nur für die wenigsten Städte erreichbar ist, für Städte, bei welchen besonders günstige Vermögens- oder örtliche Vorbedingungen für die Anlage von Rieselfeldern vorhanden sind, wie in Berlin, Danzig, unter wenig andern Städten auch Breslau. An letzterem Orte wurden im September vorigen Jahres dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege die trefflichen Erfolge der Rieselfelder in Oswitz und Ransern vorgeführt. Zu solchen Orten gehört auch Bunzlau in Schlesien, wo seit Jahrhunderten eine Rieselanlage besteht, für welche die Reihenfolge der Berieselung von Privatgrundstücken sozusagen grundbuchlich nach Tag und Stunde im Stadtbuche (urbarium) geregelt ist.

Die der Berieselung zunächst verwandte Filtration hat für die Reinigung stark verunreinigter Wasser in grossem Massstabe noch nicht viel Glück gehabt. Die häufige Erneuerung und Reinigung der Filter, die Grösse der erforderlichen Flächen, die geringe Verwendbarkeit der durch die Filtration verkleisterten Stoffe, bieten bezüglich der Kosten des Verfahrens derartige Schwierigkeiten, dass bei ihrer Erwägung meistens die Entscheidung für die, wenn auch kostspieligere, dann aber doch sicherere, Anlage von Rieselfeldern ausfällt.

In England steht sie hauptsächlich als Ergänzung, gewissermassen als Sicherheitsventil, der Rieselung in Achtung.

Wo nun die günstigen Vorbedingungen für Rieselfelder fehlen, Filtration nicht ausführbar erscheint und dennoch ein Entschluss gefasst werden muss, da fällt zur Zeit die Wahl gewöhnlich auf ein zusammengesetztes mechanisches und chemisches, das sogen. combinirte Verfahren.

Diejenigen Mitglieder unserer heutigen Versammlung, welche im September vorigen Jahres in Breslau der Hauptversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege beigewohnt haben, oder welche Veranlassung genommen haben, den in der Vierteljahresschrift dieses Vereins erschienenen Bericht über die Versammlung nachzulesen, fanden in dem sehr lehrreichen Vortrage des Herrn Prof. Dr. Arnold in Braunschweig eine ansführliche Beschreibung der z. Z. in unserem Vaterlande bestehenden Kläranlagen. Es sind dies die Anlagen für Frankfurt a. M., für Wiesbaden, für Essen und für Halle a. d. Saale, auf welche die allgemeine Aufmerksamkeit der Techniker gerichtet ist.

Auch in dem vortrefflichen, preisgekrönten Werke meines Herrn Mitberichterstatters, Herrn Prof. Dr. König: „Die Verunreinigung der Gewässer nebst Mitteln zur Reinigung des Schmutzwassers“ finden Sie eine sehr vollständige Aufzählung und Beschreibung dieser Anlagen, wie auch anderer in Anwendung stehenden Reinigungsarten. Ich verzichte darauf, die in diesen Schriften und in besonderen Veröffentlichungen enthaltenen Beschreibungen zu wiederholen und will auch auf dieselben nur hinweisen, insofern sie gewissermassen Grundformen der verschiedenen in Anwendung kommenden Verfahrungsarten bilden und den Weg zu einer nicht blos handwerksmässigen oder geheimnisskrämerischen Behandlung der Klärungsfrage eröffnen.

Die beiden Naturkräfte, welche bei dem zusammengesetzten Verfahren zur Beseitigung der Verunreinigungen der Abwasser zu Hülfe genommen werden, die mechanische der Schwerkraft und die chemische der Lösung und Verbindung, wirken zwar grösstentheils gleichzeitig und unterstützen sich gegenseitig; es trägt aber zur Klarstellung der Vorgänge und zur Vereinfachung der Anord-

nungen der baulichen Anlage wie des Betriebes wesentlich bei, wenn man beide Wirkungen zunächst auseinander hält und untersucht, wie man beiden am besten gerecht wird.

Man kömmt auf diesem Wege zu richtigen Anschauungen und wird frei von dem Geheimniss- und Anpreisungswesen der Handels- und Fabrikfirmen, welche die Herstellung von Kläranlagen geschäftsmässig betreiben, und von denen leicht zu befürchten ist, dass sie die Verlegenheit der Städte und Fabriken über die Gebühr ausbeuten.

Ich will die Verdienste dieser Firmen um die Fortschritte, welche in der uns beschäftigenden Frage gemacht sind, nicht in Abrede stellen, ich will insbesondere gern anerkennen, dass wir ihren Versuchen und Ausführungen die gute und sinnreiche Ausbildung mancher Einzelheiten verdanken; ein Theil von ihnen hat aber dnrch die Bestrebungen, das Feld zu erobern und allein zu beherrschen und zu diesem Zwecke einfache Vorgänge in ein geheimnissvolles Dunkel zu hüllen, die Entwickelung nicht immer gefördert. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass die städtischen Verwaltungen durch Abschüttelung dieser Herrschaft und durch Stellen auf eigene Füsse einfacher, und vor allem *sehr viel billiger* zu ihrem Zwecke gelangen können.

Wenden wir uns zunächst den *mechanischen* Vorgängen zu.

Die mechanische Fällung beruht lediglich auf der Einwirkung der Schwerkraft. Körper, welche ein grösseres specifisches Gewicht haben als das Wasser, sinken zu Boden. Wenn sie aber fein vertheilt sind und der Unterschied gegen das Gewicht des Wassers nur gering ist, werden sie in bewegtem Wasser mit fortgerissen.

Die Ablagerung wird befördert durch Ermässigung der Stromgeschwindigkeit, sie erfolgt um so ergiebiger, je geringer die Geschwindigkeit wird und gelingt vollständig bei vollkommener Ruhe, bei Einstauung. Auf diesen Erfahrungen beruhen die zusammengesetzten Kläranlagen. Die Einstauung bedingt Betriebs-Unterbrechungen und dadurch aufmerksamere und umständlichere Bedienung und erweiterte Anlagen. Man begnügt sich deshalb bei den meisten Anlagen, um den Betrieb beständig zu erhalten, mit möglichster Ermässigung der Geschwindigkeit.

Die Wirkung der Schwerkraft wird bei dem zusammengesetzten Verfahren noch unterstützt durch die chemische der Abscheidung und Verbindung. Die durch die Zusätze ausgeschiedenen Theilchen werden theils durch die chemische Verbindung und theils durch mechanische Einhüllung mit den Fällungsmitteln, welche meistens aus Aetzkalk mit Zusätzen von Thonerde- und Kieselerdverbindungen oder auch Eisensalzen bestehen, so beschwert, dass sie bei hinreichender Ermässigung der Geschwindigkeit des Wasser-

stromes nach lebhaft eingetretener Flockenbildung als Schlamm niedersinken.

Ermässigungen der Geschwindigkeit strömender Flüssigkeiten, werden in der Hydraulik erzielt durch Erweiterung der Querschnitte der Gerinne, wie umgekehrt eine Verengung der Querschnitte eine Erhöhung der Flussgeschwindigkeit herbeiführt.

Für die mechanische Wirkung des Niedersinkens der Beimengungen infolge des Gewichtsunterschiedes wie für die chemischen Vorgänge ist es gleichgültig, auf welche Weise die Erweiterung der Gerinne bezw. in welcher Richtung die Bewegung des Wassers erfolgt, oder welche Kraft dessen Fortbewegung, den Abfluss, bewirkt. Es ist für diese Vorgänge vollständig gleichgültig, ob ich in horizontaler Richtung erweiterte Becken oder Bassins anlege, wie in Frankfurt, ob ich, wie in Halle, Brunnen anlege, in welchen das in die Tiefe geleitete Wasser in erweitertem Querschnitt durch den hydraulischen Druck langsam in die Höhe steigt, ob ich eine Verbindung beider Bewegungsrichtungen, der aufsteigenden in Brunnen und der fliessenden in horizontale Becken anwende, wie in Wiesbaden, oder ob ich endlich bei nur mässiger Brunnentiefe einen Theil der Steighöhe in erweitertem Querschnitt durch luftleere Cylinder mit heberartigem Abfluss herstelle, wie bei der in Ausführung begriffenen Anlage in Essen. Es gilt in allen diesen Fällen nur die Querschnitte hinreichend gross zu machen und die in diesen Querschnitten zu gewährende Durchflusszeit durch hinreichende Länge des Weges genügend auszudehnen. Diejenige Anlage wird die wirksamste sein, welche die günstigsten Querschnitte hat und diese unter Vermeidung einseitiger Strömungen am besten und längsten ausnutzt.

Wenn nun auch bezüglich der Wirkung der Fällung ein wesentlicher Unterschied in der Richtung der Strömung nicht besteht, so haben doch Erfahrungen gelehrt, dass der aufsteigenden Strömung aus anderen Gründen der Vorzug vor der horizontalen einzuräumen ist.

Zunächst ist die Beseitigung des auf der Sohle sich ansammelnden Schlammes aus Brunnen bei weitem leichter als aus breiten und langen Becken. Aus letzteren ist der Schlamm nur in Verbindung mit einer Ausschaltung des zu leerenden Beckens, einer theilweisen Betriebseinstellung nach Abpumpung des Wassers und dann noch schwierig und auf kostspielige Weise, theilweise nur mit Handarbeit zu beseitigen. Eine Beckenanlage muss, um Betriebsungleichheiten zu vermeiden, um die auszuschaltenden Theile grösser gemacht werden, als eine Brunnen- oder Wasserthurmanlage. Auch tritt in den Becken, wenn zwischen den einzelnen Entlerungen längere Pausen verstreichen, eine fortschreitende Fäulniss des bereits abgeschiedenen Schlammes ein, welche durch auf-

steigende Gasbildungen und von diesen in die Höhe gerissene Schlammklumpen auf das darüber wegfliessende, zur Reinigung bestimmte, Wasser einen höchst verderblichen Einfluss ausübt und den Erfolg theilweise wieder vereitelt. Dieser höchst störende Vorgang wird bei Brunnen vermieden. Aus diesen lässt sich, besonders wenn man sie unten trichterförmig gestaltet, der Schlamm leicht und andauernd ohne Betriebsstörungen, ohne Wasserabpumpen und ohne Fortgang der Fäulniss auspumpen oder absaugen.

Wiesbaden hat, wie auch eine ältere Versuchsanlage in Dortmund, bezüglich der Schwierigkeit der Schlammentfernung aus Becken, unangenehme Erfahrungen gemacht. Frankfurt wird sie wahrscheinlich noch machen. In letzterer Stadt liegt die bereits über Jahr und Tag fertig gestellte Beckenanlage noch ohne Betrieb, weil man, wenn ich richtig unterrichtet bin, noch nicht über die chemischen Zusätze und über die Beseitigung der Sinkstoffe entschieden hat.

Es wird ferner bei Brunnen oder aufsteigenden Wasserströmen, wie bei dem Rothe'schen Apparat in Essen, geltend gemacht, dass der abgesetzte Schlamm, wenn man seine Ablagerung bis über die Zuführungsöffnung aufsteigen lässt, das zugeführte Wasser also zwingt, durch den abgelagerten Schlamm langsam durchzufliessen, für das durchströmende Wasser gewissermassen eine Filterschicht bildet und das Absetzen der leichten, fast schwimmenden Flöckchen befördert. Ein Vorgang, der durch Versuche mit einem Brunnenmodell mit Glaswandungen, die ich in Dortmund anstellen liess, bestätigt worden ist.

Ob man nun, wenn man sich wegen dieser Vorzüge aufsteigender Strömungen für die Verwendung eines solchen entschlossen hat, Tiefbrunnen anlegen soll, wie in Halle, und wie auch ich in veränderter Form für Dortmund beabsichtige, ob man, wie in Essen, die Steighöhe aus der Brunnentiefe und der Höhe des luftleeren Cylinders zusammensetzen will, oder ob man, wie bei einigen Kohlenwäschen in der Nähe von Dortmund, die ganze Säule thurmartig in die Höhe baut und den Schlamm durch ein Ventil über Tage abfliessen lässt; das ist neben der Liebhaberei für das Eine oder das Andere abhängig von örtlichen Verhältnissen und lediglich eine Kostenfrage.

Wo tiefe Brunnen leicht abzuteufen sind, oder wo, wie in Dortmund, die Brunnen durch schwimmende Sandschichten bis auf festen Baugrund heruntergeführt werden müssen, so dass sie dadurch schon hinreichende Steighöhe erhalten, sind Brunnen ohne kostspieliges und vergängliches Beiwerk entschieden vorzuziehen.

Gemauerte Brunnen sind unvergänglicher als Kesselschmiedearbeit, sie sind, leer gepumpt, überall leicht zugänglich und rein zu halten und es wird bei denselben die immerhin umständliche

und auch nicht kostenlose Herstellung und Erhaltung der Luftleere des Rothe'schen Steigcylinders erspart.

Es könnte nun scheinen, dass mit hinreichend ausgedehnten Vorkehrungen für den Durchfluss mit ermässigter Geschwindigkeit die mechanische Seite der Frage gelöst sei, dass es nur noch darauf ankomme, den Betrieb durch zweckmässige Auswahl der chemischen Mittel immer einfacher und wohlfeiler zu gestalten, so dass nur noch die Herrn Chemiker, denen heutzutage ja fast keine Aufgabe mehr zu schwierig ist, in den Wettkampf einzutreten hätten, um die Städte aus ihrer Noth zu erlösen.

Dem ist aber nicht so. Eine grosse Sorge ist bislang noch nicht beseitigt und hat vielen englischen Städten, die ähnliche Anlagen wie die besprochenen deutschen schon Jahre lang betrieben haben, grosse Opfer und Verlegenheiten bereitet, ohne zur endgültigen und vollständigen Erledigung gebracht worden zu sein. Dies ist die Verwerthung, oder wenigstens möglichst kostenlose Beseitigung des Schlammes.

Bei der geschilderten mechanischen und chemischen Fällung, insbesondere bei der Behandlung der Jauche mit Kalkmilch, welche zunächst die meiste Anwendung noch findet und nach Meinung der chemischen Fachleute wohl auch bis auf Weiteres behalten wird, scheidet sich ein sehr dünnflüssiger Schlamm in bedeutender Menge ab, der getrocknet und in transportfähigen Zustand gebracht werden muss, damit die Kläranlagen nicht in ihrem Schlamm ersticken. Wir haben in Dortmund bei 18,000 cbm Jauche in 24 Stunden auf eine tägliche Gewinnung von 30 bis 36 cbm dünnflüssigen Schlammes mit etwa 90 % Wasser zu rechnen.

Seinem Ursprunge und seiner Zusammensetzung nach ist der Schlamm jeder städtischen Schwemm- oder Schmutzkanalisation dungkräftig und für den Ackerbau werthvoll, wenn nicht geradezu schädliche, die Dungkraft aufhebende Gewerbebetriebe bestehen, oder derartige Chemikalien zur Fällung benutzt werden. Im Allgemeinen wird aber dieser Werth überschätzt, und es muss als Fehler angesehen werden, wenn bei den Betriebskostenberechnungen von Kläranlagen der Verkaufswerth des Schlammes ziffermässig als Einnahme eingeführt wird, ohne dass bestimmte Erfahrungen für einen nennenswerthen Preis vorliegen.

In England, wo die Kalkfällung schon längere Zeit vielfach in Aufnahme war, ist die Behandlung des Schlammes eine vierfache.

1. Behandlung durch Pressen, wobei eine Herabminderung des Wassergehaltes bis zu etwa 50 % Wasser erzielt wird.

Dies Verfahren ist auch bei der Versuchsanlage in Halle in Anwendung; daselbst mussten die mit Filterpressen hergestellten Schlammkuchen anfänglich unentgeltlich an die Landwirthe abgegeben werden, zur Zeit soll ein geringer Preis dafür erzielt werden.

2. Herstellung trockenen Pulvers (Poudrette) durch Abdampfen, welches Verfahren auch von Capt. Liernur für seine pneumatische Kanalisation angenommen ist. Es ist, wie das vorangeschickte, bisher meistens als zu kostspielig angesehen worden.

3. Erhöhung des Werthes durch Beimengung von sehr dungkräftigen Stroffen. Vielleicht wird nach dieser Richtung die Wahl geeigneter Fällungsmittel, welche mit düngender Kraft fällende oder desinficirende Eigenschaften verbinden, wie Thomasschlacke oder Magnesiaverbindungen, von gutem Erfolge sein. Vielleicht auch wird bei günstigen örtlichen Verhältnissen Compostirung mit dem Strassenkehricht zum Ziele führen.

4. Verarbeitung zu Cement durch entsprechend erhöhten Kalkzusatz, Brennen und Mahlen. Bei diesem, vom General Scott eingeführten und in Burnley (einer Stadt von 55,000—60,000 Einwohnern in Lancashire) mit gutem Erfolge auch bezüglich der Erträgnisse betriebenen, Verfahren wird der Erfolg wohl sehr abhängig sein von örtlichen oder auch persönlichen Verhältnissen der Leitung. Die cementirende Eigenschaft des Fabrikats ist bedingt durch die Zusammensetzung der Zuschläge sowohl wie auch der Kanaljauche, insbesondere wahrscheinlich auch abhängig von dem zur Verwendung kommenden Strassenbaumaterial. Die Verschleissproducte des Strassenmaterials bilden nämlich einen nicht geringen Theil der Sinkstoffe.

In Wiesbaden, wo nur Kalk, und zwar ein sehr reiner Weisskalk als Niederschlagsmittel benutzt wird, geht man mit dem Gedanken um, gewöhnlichen Mauerkalk aus dem Schlamm zu brennen.

Zu diesen vier hauptsächlichsten Behandlungsweisen tritt als fünfte das in London in grossartigstem Massstabe gehandhabte Auskunftsmittel, dass der Schlamm, wegen der bisher erwiesenen Unmöglichkeit die grossen gewonnenen Massen irgendwie zu verarbeiten und zu verwerthen, mit grossen Prähmen weit genug in die hohe See hinausgefahren wird, um keinen Schaden zu verursachen. Ein einfaches aber für arme Binnenstädte höchst bedenkliches Verfahren.

Bei der alten, einst ausreichend grossen Klärbecken-Anlage in Dortmund wird der auf den Schlammplätzen lufttrocken gemachte Schlamm, der noch etwa 20 % Wasser und nebenbei viel Kalk und Strassenmaterial enthält, je nach der Jahreszeit und Nachfrage noch mit 75 Pfg. bis 1 M. pro cbm verkauft, so dass wenigstens keine Abfuhrkosten oder bedenkliche Schlammanhäufungen wie anderwärts entstehen.

Der weiteren Verkäuflichkeit des Schlammes, dessen sehr vortheilhafte Einwirkung auf die nächst gelegenen Wiesen erprobt ist und die beste Empfehlung abgibt, sich auch bereits in gestiegenen

Grundstückspreisen äussert, wird durch Wegeanlagen nach den nächsten Dörfern vorsorglich jetzt schon in die Hand gearbeitet. Die städtische Verwaltung gibt sich jedoch in dieser Beziehung keinen Täuschungen hin, sie ist sich wohl bewusst, dass die Beseitigung bezw. Verwerthung des Schlammes noch der kranke Punkt aller derartigen zusammengesetzten Behandlungsarten der Kanaljauche ist. Es sind auf diesem Felde wie auf dem der chemischen Behandlung noch bedeutende Fortschritte und Erfahrungen zu machen, bevor die Klärungsfrage befriedigend gelöst und es den städtischen Verwaltungen leicht gemacht ist, den Anforderungen der Aufsichtsbehörden nachzukommen und zu genügen.

Die chemische Seite der Frage, zweifellos die schwierigere, habe ich bisher nur anstreifend berührt, weil sie durch meinen Herrn Mitberichterstatter die eingehendste und berufenste Erörterung finden kann. Die Verhältnisse liegen hier viel verwickelter, als bei dem mechanischen Theile der Aufgabe. Ich habe diese Seite bei der Aufstellung eines Entwurfes für die Dortmunder Anlage vollständig als eine offene Frage behandelt. Es wird meines Erachtens jede Stadt je nach der durch örtliche Einrichtungen, Gewohnheiten und Gewerbebetriebe bedingten eigenartigen und sehr verschiedenen Beschaffenheit ihrer Abwässer sich andere Mittel zur Verwendung aussuchen und erproben müssen. Das Marschiren mit gebundenem Marschbefehl ist auch hier nicht zu empfehlen und alle Geheim- und Universalmittel von vorn herein auszuschliessen. Es kömmt bei der Aufstellung eines Projectes zunächst darauf an, in der Anlage für die mechanischen Vorgänge durch günstige Auswahl einfacher, aber möglichst leistungsfähiger, Einrichtungen einen für jedes gute chemische Verfahren geeigneten Arbeitsboden zu bieten. Dabei ist, wie bereits betont, die ausgiebige Bemessung der Querschnitte und Wegelängen für die Vorgänge der Fällung die Hauptsache.

Ich kann nunmehr zu der Beschreibung der für die Ausführung in Dortmund bestimmten Anlage übergehen. Der Entwurf liegt zwar erst den entscheidenden Behörden und Ministerien zur Genehmigung vor, die Ausführung ist aber seitens der Stadtbehörden beschlossen und bereits in Vorbereitung begriffen, in der Hauptsache verdungen.

Die Stadt Dortmund, welche bekanntlich 80,000 Einwohner zählt und sich neben der bedeutenden bergmännischen und Hüttenindustrie eines höchst blühenden und gut beleumundeten Brauereibetriebes erfreut, ist seit etwa sechs Jahren zum kleineren Theile kanalisirt. Wenn auch die Vervollständigung der nach dem Schwemmverfahren eingerichteten und für die ganze Stadt geplanten Kanalisation auf bessere Zeiten verschoben ist, so ist doch schon die Einrichtung getroffen, dass sämmtliche bedeutendere Ab-

flüsse der Stadt an einem Punkte zusammenfliessen, wo an Stelle der jetzigen unvollkommenen Kläranstalt eine gemeinsame Reinigung sämmtlicher Abwässer erfolgen soll.

Die Kanalisation ist durch das grosse Schwimmbecken der städtischen Badeanstalt mit vorzüglicher Spülung versehen. Die Zuführung der Abortstoffe und Spülabtritte etc. ist ausgeschlossen, die Jauche aber durch die Abgänge aus 25 grossen (jährlich über 600,000 hl Bier producirenden) Brauereien stark verunreinigt und mit ganz eigenartigen, den Brauereien entstammenden Eigenschaften belastet.

Die Entwässerung erfolgt nach der Emscher, einem kleinen Nebenflusse des Rheines und wird durch einen kleinen Bach, den Aalbach, vermittelt.

Die Emscher führt bei Mittelwasser nur 0,9 cbm Wasser pro Secunde und ist nicht im Stande die Verunreinigung durch die durchschnittlich 18,000 cbm täglich (0,2 p. Sec.) betragenden Abflüsse einer Stadt von 80,000 Einwohnern mit 25 grossen Brauereien durch selbstreinigende Kraft zu verarbeiten.

Die schlechten Folgen so mangelhafter Verhältnisse konnten nicht ausbleiben. Das unglückliche Flüsschen ist bis zu einer Entfernung von 16 Kilometer unterhalb der Stadt verpestet und bietet den Anwohnern statt wie andere Flüsse Freude und Behagen nur Belästigung und Furcht vor Krankheiten; es ist seit einem Jahrzehnt andauernd der Gegenstand der bittersten Klagen. Diese nicht zu verkennenden Nothstände haben die Staatsregierung veranlasst die Stadtverwaltung selbst unter Androhung von Zwangsmassregeln anzuhalten, entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Die Stadtgemeinde hat die Verpflichtung dazu anerkannt, obwohl sie in den Nachbarstädten, volkreichen Industriegemeinden und Kolonien, sowie in den Bergwerken durch deren Abwässer und die durch die Bodensenkungen verursachten Versumpfungen stark betheiligte Mitschuldige zählt.

Die Anlage von Rieselfeldern ist durch örtliche Schwierigkeiten und die geringe Steuerkraft der Stadt fast ausgeschlossen und es kam nach den vorbereitenden Untersuchungen, Besichtigung bestehender Anlagen und eingehender Beschäftigung mit den einschlagenden Fragen das auf den beigegebenen Zeichnungen dargestellte Project zur Reife.

Hiernach sollen die bereits vorhandenen alten Klärbecken, deren Ausdehnung bis zur erforderlichen Leistungsfähigkeit anfänglich beabsichtigt war, beibehalten werden, um zur gröberen Vorreinigung von grösseren und schwereren Beimengungen sowie zur Aufnahme der gesteigerten Wassermengen bei Spülungen der Kanäle zu dienen. Die Hauptarbeit aber soll vier grossen Tiefbrunnen von 6,5 m innerem Durchmesser und 12 m Tiefe zugewiesen werden.



Querschnitt.

Grundriß nach Schnitt ab.

Schnitt der Rinne bei d c e.

Ansicht von Oben.

Schnitt f g.

Maaßstab 1:180.

Diesen, wasserdicht abzuteufenden und mit einem trichterförmigen Boden zu versehenden, Brunnen wird die Kanaljauche durch ein in der Mitte hängendes, bis zum oberen Trichterrande herunterreichendes eisernes Rohr von 1,1 m Durchmesser zugeführt, nachdem vorher die chemischen Fällungsmittel zugesetzt und tüchtig durchgerührt sind.

Die Jauche wird durch Vertheilungskanäle und stellbare Klappen auf alle vier Brunnen gleichmässig vertheilt und durchströmt die Brunnen zu je 1/4 der ganzen Zuflussmenge. Selbstverständlich kann auch jeder Brunnen ganz ausgeschaltet werden.

Um einseitige Strömungen und dadurch bedingte grössere Geschwindigkeiten in den Brunnen zu verhindern, durch welche die Wirkung beeinträchtigt würde, erfolgt die Einführung des Wassers nicht unmittelbar durch das Rohrende, sondern durch einen sogenannten Stromvertheiler, der für den vorliegenden Fall als sternförmige umgekehrte, d. d. nach unten offene, Rinne mit abnehmendem Querschnitt hergestellt werden soll. Es soll durch den allmählichen seitlichen Austritt des Wassers längs der Rinnenränder eine möglichste Vertheilung des Zuflusses über den ganzen Brunnenquerschnitt erzielt werden.

Die Wirkung dieses unteren Vertheilers soll noch unterstützt werden durch die obere Sammelrinne für den Abfluss, welche sich netzförmig über die ganze Oberfläche des Brunnens vertheilt und das überfliessende Wasser abführt.

Wenn der beabsichtigte Versuch, unter der Sammelrinne ein zwischen durchlochten Blechplatten liegendes Filter von Coaks, Kies oder Torf einzuschalten, sich als ausführbar bewährt, so wird dies Filter, welches zunächst dazu dienen soll, die feinsten im gereinigten Wasser noch schwebenden Flöckchen zurückzuhalten, nebenbei den besten Stromvertheiler abgeben.

In meinem wiederholt in Thätigkeit gewesenen Brunnenmodell haben sich die Stromvertheilung und auch das Filter vorzüglich wirksam erwiesen.

Nach den angestellten Berechnungen wird das zu reinigende Wasser bei mittlerer Zuflussmenge mit 1,6 mm Geschwindigkeit pro Secunde aufsteigen und in den Brunnen 1 Stunde 23 Min. 20 Sec. verweilen. Nach anderwärts gemachten Erfahrungen wird diese Ermässigung der Geschwindigkeit genügen um selbst fein vertheilte Körperchen und Flocken von sehr geringem specifischem Gewicht niederzuschlagen, besonders weil die Einwirkung der chemischen Fällungsmittel trennend und durch Einhüllung beschwerend noch zu Hülfe kömmt. Im Falle des Nichtgenügens ist die Vermehrung der Brunnenzahl mit geringen Umständen und Kosten verknüpft.

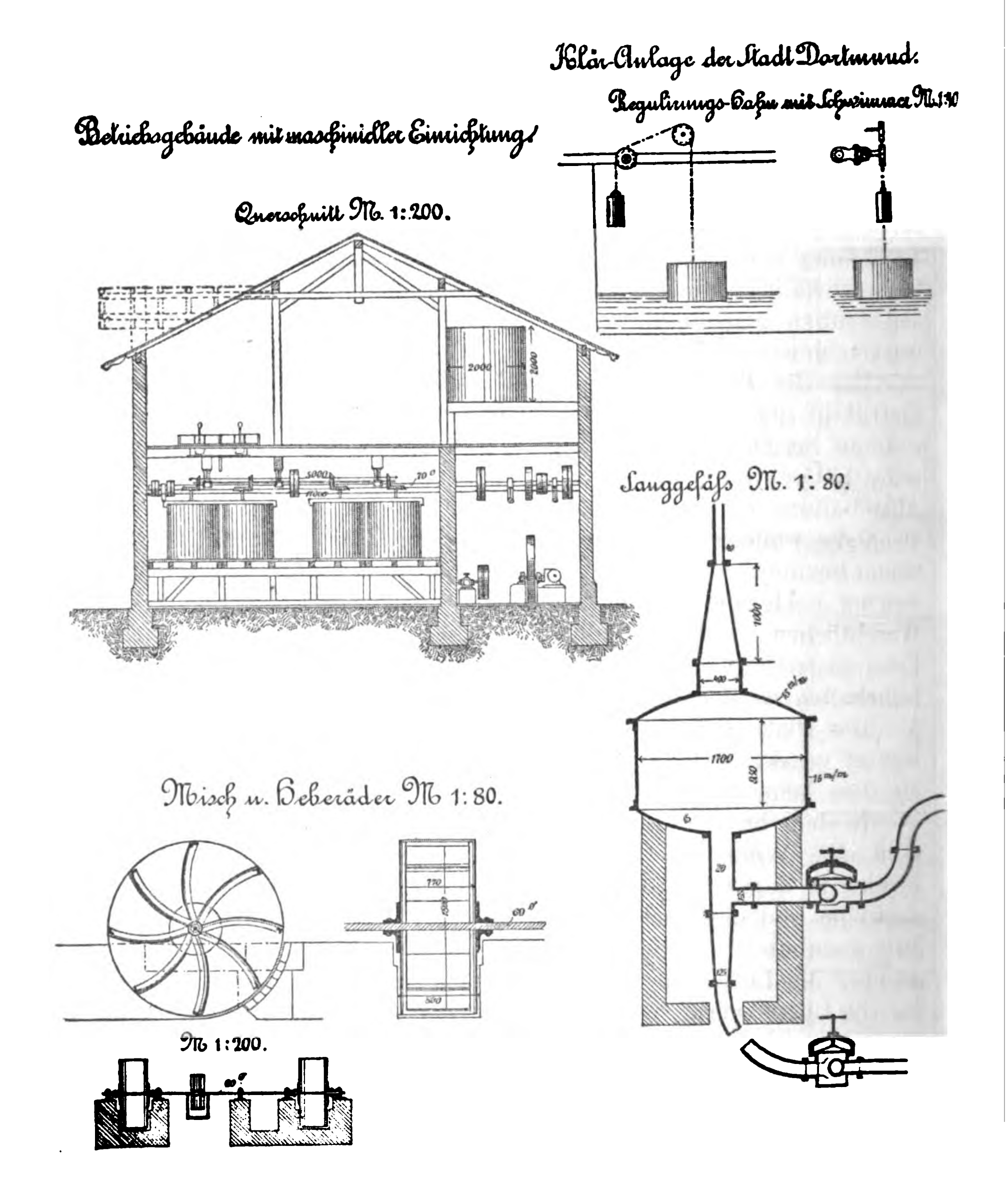
Der niedergegangene, im Brunnen sich ansammelnde Schlamm wird nach Bedarf durch ein inmitten des Zuleitungsrohres ange-

brachtes Saugerohr von 0,15 m Durchmesser aus der Trichterspitze abgesogen, ohne dass eine Unterbrechung des Betriebes einzutreten braucht. Für die Absaugung sollen zwei Sauggefässe dienen, welche luftleer gepumpt ähnlich wirken, wie die bekannten Reinigungsmaschinen für die Abortgruben. Durch das Spiel zweier Kugelventile, die sich in entgegengesetzter Richtung in jedem Gefäss öffnen und schliessen, wird bewirkt, dass der Schlamm abwechselnd aus der Brunnentiefe abgesogen wird und nach den Schlammlagerplätzen abfliessen kann. Die Sauggefässe werden nämlich so hoch aufgestellt, dass der Inhalt durch eine Rinne den Schlammplätzen zugeleitet werden kann, welche zum Behufe der Trocknung des Schlammes gut drainirt, überdacht und durch Dämmchen in Abtheilungen getheilt werden. In letztere können die Abfuhrwagen unmittelbar hineinfahren, wenn der Schlamm lufttrocken geworden ist.

Um die Fluthen ungewöhnlich starker Regengüsse von dem Eintritt in die Vorbecken und die Brunnen abzuhalten, ist vor den ersteren bereits bei der anfänglichen Anlage der Kanalisation eine selbstthätige, durch einen Schwimmer in Bewegung zu setzende Ausschaltung und Umfluth angeordnet, welche in Thätigkeit tritt, wenn die Füllung des Kanals eine gewisse Höhe übersteigt. Man nimmt bekanntlich an, dass in solchen Fällen der erste Regenstrom, welcher noch zum ordentlichen Abfluss gelangt, den Schmutz im Wesentlichen so abgespült hat, dass die weitere Fluthmasse dem Fluss ungereinigt zugeführt werden kann. Diese Einrichtung soll beibehalten werden.

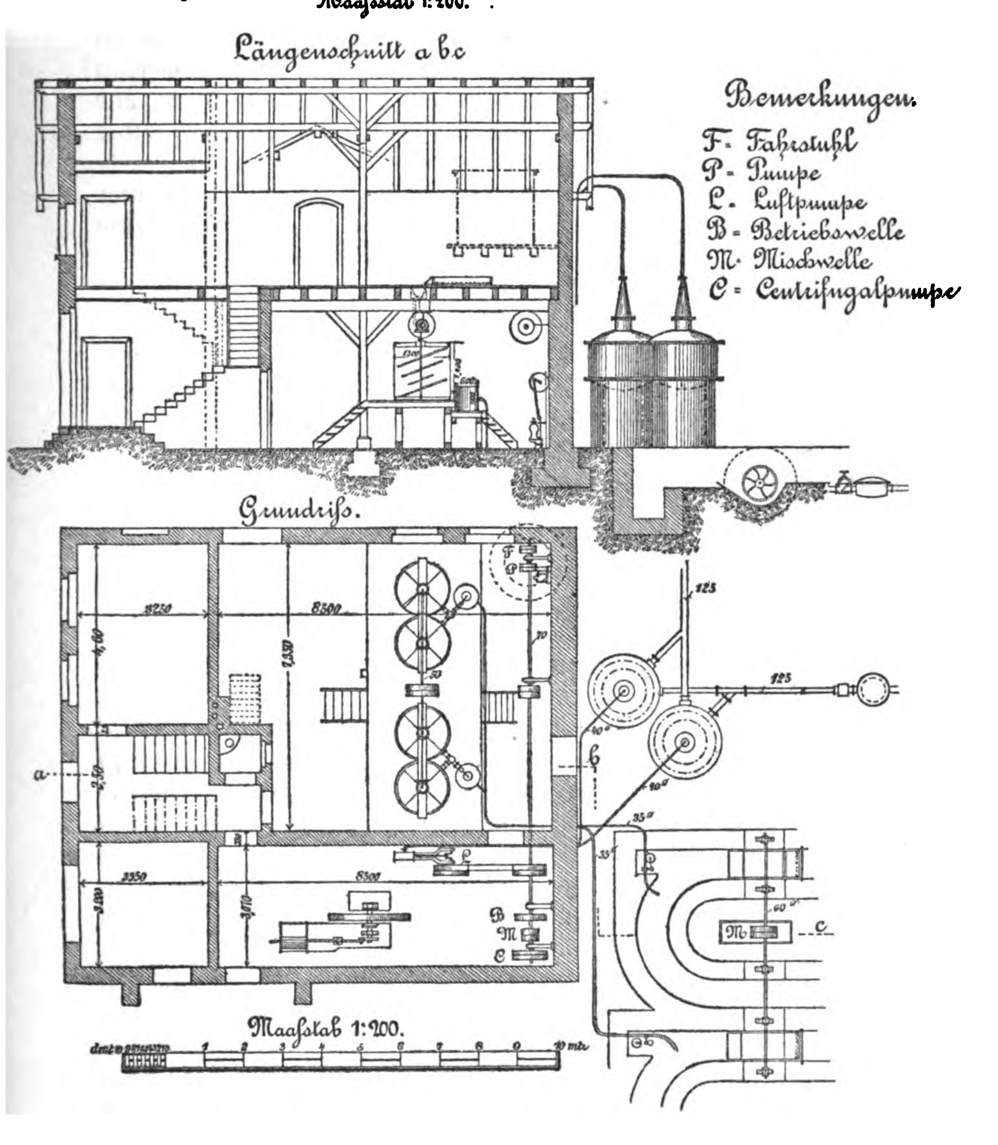
Der Platz, auf welchem die Anlage erbaut, oder vielmehr erweitert werden soll, liegt weit genug von der Stadt und Wohnungen ab, dass keine Belästigungen durch üblen Geruch zu befürchten sind.

In dem bei der Anlage zu errichtenden kleinen Betriebsgebäude wird eine Wohnung für den Aufseher eingerichtet. Ausserdem werden in demselben der Dampfkessel für eine 14pferdige Dampfmaschine und diese selbst untergebracht. Diese bedient die ebenfalls einzubauenden Rührwerke für die Chemikalien, die Wasserpumpe, die Luftpumpe für die Schlammhebung und einen Aufzug für die Chemikalien, insbesondere für den voraussichtlich in grossen Mengen zu verbrauchenden Kalk. Für das Löschen des letzteren sind im Bodenraume Löschpfannen vorgesehen. Von diesen fliesst der gelöschte Kalk nach erfolgtem Rühren durch Siebe den grossen Rührbottichen zu, deren vier vorgesehen sind. Aus letzteren gelangt der Kalk bezw. die sonstigen Zusätze in zwei kleinere Regulirbottiche und von diesen in das Zuleitungsgerinne zu den Brunnen. In dem Gerinne wird ein Schwimmer angebracht, welcher durch Hebelbewegung die Zuleitungshähne öffnet oder schliesst, um den Zufluss der Fällungsmittel selbstthätig nach der Menge


Klär-Anlage der Stadt Dortmund.
Betriebsgebäude mit maschineller Einrichtung.
Querschnitt M. 1:200.
Regulirungs-Hahn mit Schwimmer M. 1:10
Sauggefäss M. 1:80.
Misch u. Heberäder M 1:80.
M 1:200.

Klär-Anlage der Stadt Dortmund.

Betriebs-Gebäude mit maschineller Einrichtung.
Maaßstab 1:200.



der zufliessenden Jauche zu reguliren. Um die innige Mischung der Zusätze mit der Spüljauche zu fördern, sind in die Gerinne Schaufelräder eingelegt, welche in einem kleinen Aufstau von der Maschine gedreht werden.

Die Maschinenkraft ist reichlicher bemessen, als es der beschriebene Betrieb erfordert, weil während der Ausarbeitung der Pläne die Aussicht eröffnet worden ist, dass seitens der Grundstücksbesitzer in der nächsten Umgebung der Anlage eine, wenn auch bei Weitem nicht für immer ausreichende, doch immerhin zeitweise für die ganze Wassermenge genügende Wiesenfläche zur Verfügung gestellt werden soll, welche von den Eigenthümern selbst zur Berieselung geeignet hergestellt wird. Zum Behufe der zeitweiligen Ausnutzung dieser etwa 125 ha betragenden Rieselfelder soll eine Centrifugalpumpe aufgestellt werden, welche im Stande ist, die gesammte Jauchenmenge 2 bis 3 m hoch zu heben.

Während der Rieselung kann die sonstige Anlage ruhen und die chemische Behandlung erspart werden.

Die städtische Verwaltung hofft mit dieser Anlage, welche einschliesslich des noch erforderlichen Grunderwerbes für die Schlammplätze einen Kostenaufwand von 90,000 M. erfordert, denjenigen Grad von Reinheit bezw. Abklärung und Haltbarkeit der Abflüsse zu erreichen, der billiger Weise verlangt werden kann, der die Anwohner der unteren Emscher zufriedenstellen wird und bezüglich der Anlage- und Betriebskosten zu der Leistungsfähigkeit der Stadtgemeinde wenigstens einigermassen im Verhältniss steht.

Die Verwaltung ist sich allerdings bewusst, dass eine vollkommene Reinigung durch die Anlage nicht erzielt werden kann, weil die in gelöstem Zustande in der Spüljauche vorhandenen organischen Verbindungen kaum jemals anders als durch die bei der Rieselung in Anspruch genommene Einwirkung des Ackerbodens, der Pflanzenfaser und Microorganismen (die cellulare Reinigung) beseitigt werden können. Sie hofft aber, dass es durch die Fortschritte in der chemischen Behandlung, insbesondere vielleicht durch Verwendung von Phosphatschlackenmehl gelingen wird, zu einer Behandlung der Jauche zu gelangen, welche nicht nur den von der Aufsichtsbehörde gestellten Forderungen entspricht, sondern auch einen gut verwerthbaren Dünger abgibt.

Augenblicklich schwirren wieder die günstigsten Nachrichten durch die Luft über die ebensowohl fällenden wie düngenden Eigenschaften des von unseren Stahlwerken hergestellten Phosphatmehls wie über die vorzüglich desinficirenden und zugleich düngenden Eigenschaften der Superoxyde und anderweiten Verbindungen des Magnesiums. Um die Verwendung und Ausnutzung dieser Stoffe bemühen sich ausgezeichnete Chemiker mit so viel Eifer und Sachkenntniss, dass Manches zu erwarten ist.

Gehen diese Hoffnungen in Erfüllung und gelingt die befriedigende Abklärung der jetzigen, verhältnissmässig noch zu dungarmen Abflüsse, dann wird die Zulassung der Fäcalstoffe ein naturgemässer weiterer Schritt in der Entwicklung der Städtereinigung sein. Sie wird — Stadt und Land zum Nutzen — die Verwerthbarkeit des Schlammes erhöhen, der Stadt die Abfuhrverhältnisse erheblich vereinfachen und erleichtern und die Landwirthschaft befriedigen, indem sie die vielfach vergeudeten Dungstoffe dem Kreislaufe der Stoffe vollauf wieder zuweist.

Die Reinigung städtischer Kanalwässer.

Vortrag des Prof. Dr. J. König-Münster Westfalen in der General-Versammlung des Niederrhein. Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Elberfeld am 23. Juli 1887.

Nach den eingehenden und sachlichen Ausführungen des Herrn Vorredners bleibt mir wenig zu sagen übrig, da ich dieselben voll und ganz bestätigen kann. Der Umstand jedoch, dass über die Tragweite der einzelnen Reinigungsverfahren noch vielfach Unklarheit herrscht, wie nicht minder der bereits von meinem verehrten Mitberichterstatter erwähnte Umstand, dass die Frage der Wasserreinigung von einigen Handelsfirmen in letzter Zeit durch unrichtige Reklame, welche durch zweifelhafte Gutachten unterstützt wird, verwirrt worden ist, dürften einen hinreichenden Grund abgeben, auf die Leistungen der einzelnen Reinigungsmethoden, auf die chemische Seite dieser Frage noch etwas näher einzugehen.

Man lässt sich bei Beurtheilung der Qualität eines Wassers gar zu gern von dem äusseren Ansehen desselben allein leiten, indem man ein Wasser für rein und hinreichend gereinigt hält, wenn es klar aussieht, d. h. frei ist von Farbstoffen und suspendirten Schlammstoffen. Diese Ansicht ist aber nicht immer und besonders nicht für städtische Abwässer richtig. Zwar sind die suspendirten Schlammstoffe bei letzteren in erster Linie für die Frage der Schädlichkeit in Betracht zu ziehen, denn sie sind oder können wenigstens die Träger von Parasiten und pathogenen Mikroorganismen sein. Für Milzbrand und Septikämie ist dieses wohl ohne Zweifel als erwiesen zu betrachten und wenn es bis jetzt auch noch an schlagenden Beispielen für die Uebertragung von Cholera und Typhus etc. durch das Wasser fehlt, so liegt doch entschieden die Möglichkeit vor, dass diese und andere ansteckenden Krankheiten, wenn auch nicht regelmässig, so doch

vereinzelt, durch das Wasser übertragen werden können, nachdem man erkannt hat, dass die Erreger dieser Krankheiten Bakterien resp. Bacillen sind, welche mit den Dejektionen der Kranken in die städtischen Abwässer gelangen können.

Indess sind die suspendirten Schlammstoffe nicht die einzigen schädlichen Bestandtheile für ein städtisches Abgangwasser, sondern müssen auch entschieden die gelösten Stoffe, besonders die gelösten Fäulnissstoffe als mehr oder weniger nachtheilig angesehen werden. Ich will hier nicht näher darauf eingehen, ob die Fäulniss-Bakterien als solche schädlich sind oder nicht, aber es ist erwiesen, dass bei der Fäulniss giftige Produkte aller Art (z. B. Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Ptomaïne etc.) entstehen und müssen wir die Frage der Schädlichkeit dieser gelösten Fäulnissstoffe noch aus anderen Gründen bejahen.

Wenn nämlich nur die suspendirten Schlammstoffe in den städtischen Abgangwässern die einzig schädlichen Bestandtheile bildeten, so müssten sie im Sommer wie im Winter gleich schädlich sein. Dieses ist aber nicht der Fall. Die schädliche Wirkung der städtischen Kanalwässer in den diese aufnehmenden Flüssen tritt vorwiegend nur im Sommer auf; im Winter und in der kühleren Jahreszeit geben sie keine oder nur selten Veranlassung zu Beschwerden. In diesen Zeiten sieht man im Gegentheil die Fische sich mit Vorliebe an den Stellen in den Flüssen aufhalten, wo städtische Kanäle einmünden, offenbar, weil ihnen die suspendirten Stoffe zur Nahrung dienen. Auch bilden frische Fäces sogar einen Leckerbissen für die Fische, denn man kann unter Aborten, welche direct auf Wasserläufen stehen, so auf Gräben und Grachten von Landhäusern, die Fische lustig herumtummeln sehen und ist bekannt, dass z. B. der Zigeunerknabe seinen Fischköder mit Menschenkoth verwittert und der Fischreiher, falls der Fisch, auf welchen er lauert, für seinen Stoss zu tief steht, seine Excremente auf's Wasser spritzt, um den Fisch in die Höhe zu locken und auf diese Weise zu erhaschen.

Anders jedoch verhält sich die Sache in der wärmeren Jahreszeit; alsdann fliehen die Fische durchweg die Gewässer, welche städtische Abgänge und verwandte Abwässer mit fauligen oder fäulnissfähigen Stoffen aufnehmen, ja es kommt alsdann nicht selten vor, dass sämmtliche Fische in solchen Gewässern mit einem Male krepiren und oben aufschwimmen. Das lässt sich nur so erklären, dass in Folge der wärmeren Jahreszeit durch Erwärmung des Wassers plötzlich eine erhöhte Fäulniss eintritt, in Folge deren nicht nur der den Fischen nöthige Sauerstoff des Wassers verzehrt wird, sondern gleichzeitig giftige Fäulnissprodukte, wie Ammoniak, Schwefelwasserstoff und unter Umständen auch Ptomaïne entstehen.

Nach diesen Thatsachen, für welche ich keine andere Erklärung zu geben weiss, wäre es sehr unrichtig, wenn man für die Beurtheilung eines Reinigungsverfahrens städtischer Kanalwässer nur das äussere Ansehen resp. die grössere oder geringere Klarheit in Betracht ziehen wollte. Wollen wir die Leistungsfähigkeit eines Verfahrens beurtheilen, so müssen wir auch entschieden die gelösten Stoffe mit berücksichtigen.

Was aber die Leistungsfähigkeit der einzelnen Reinigungsverfahren anbelangt, so hat der Herr Vorredner schon hervorgehoben, dass die städtischen Kanalwässer

I. durch Berieselung am besten und weitgehendsten gereinigt werden können. Hierüber kann nach den neuesten Forschungen wohl kein Zweifel mehr bestehen. Dadurch, dass man die städtischen Schmutzwässer über Rieselfelder leitet, resp. durch dieselben filtrirt, werden

1) die suspendirten Schlammstoffe in und auf den Boden niedergeschlagen;

2) die gelösten organischen Stoffe entweder theils absorbirt oder theils direct zersetzt und oxydirt, indem sich aus den Kohlenstoff-, Schwefel- und Stickstoff-Verbindungen, deren Sauerstoff-Verbindungen, nämlich Kohlensäure, Schwefelsäure und Salpetersäure bilden. Gleichzeitig wird dem Rieselwasser durch die Ausbreitung an der Luft wieder Luftsauerstoff zugeführt;

3) die gelösten Mineralstoffe oder die mineralisirten Verbindungen wie Salpetersäure, Schwefelsäure etc. erfahren eine Abnahme, insofern sie entweder von den angebauten Kulturpflanzen aufgenommen oder wie Kali, Ammoniak und Phosphorsäure in geringerer Menge vom Boden absorbirt werden. Man hat früher und bis in die letzten Jahre hinein allgemein angenommen, dass die Reinigung der Spüljauche durch den Boden vorwiegend darauf beruhe, dass die vorhandenen Schmutzstoffe nicht nur mechanisch, sondern auch chemisch gebunden, d. h. absorbirt werden. Letzteres ist auch in gewisser Hinsicht der Fall; denn die vorhandenen Basen des Bodens, wie Eisenoxyd, Thonerde, Calciumcarbonat, ferner Silikate (besonders Zeolithe) ferner Humus wirken chemisch auf Säuren, Basen und Farbstoffe der Schmutzwässer ein und halten dieselben durch chemische Umsetzungen fest. Indess spielt diese Umsetzung resp. die Absorption gegenüber den sonstigen Reinigungs-Vorgängen nur eine untergeordnete Rolle.

Wenn es schon lange erwiesen war, dass die Umwandlung der complicirten Stickstoff-Verbindungen zunächst in Ammoniak und dann weiter die Umwandlung des letzteren in Salpetersäure durch Mikroorganismen hervorgerufen wird, so hat man (v. Fodor, Wollny etc.) in den letzten Jahren erkannt, dass auch die Umwandlung des Kohlenstoffes in Kohlensäure, deren Bildung bis dahin

einzig einem directen Oxydationsprocess durch den Sauerstoff der Luft zugeschrieben wurde, vorwiegend auf der Lebensthätigkeit von Mikroorganismen beruht. Die Energie dieser Lebensthätigkeit ist, wie allgemein, so auch hier abhängig von der Wärme, von einem gewissen Wassergehalt des Bodens und von dem grösseren Luftzutritt zu demselben. Die von diesen Mikroorganismen bewirkten Umsetzungs- resp. Oxydationsprodukte werden aber weniger vom Boden absorbirt als direct von den Pflanzen aufgenommen.

Dafür sprechen nach vielen Versuchen des Redners folgende Thatsachen, nämlich:

a. die, dass die Nährstoffe aus dem Rieselwasser nur dann abnehmen und verschwinden, wenn ein Wachsthum der Kulturpflanzen vorhanden ist, also im Sommer und in der wärmeren Jahreszeit mehr als in der kälteren Jahreszeit;

b. dass bei einem leichten, nährstoffarmen Sandboden mit Vegetation mehr Nährstoffe aus dem Rieselwasser verschwinden, als bei einem besseren und nährstoffreicheren Boden, trotzdem ersterer eine geringere Absorptionskraft als letzterer besitzt;

c. dass die nicht absorptionsfähige Salpetersäure entweder eben so stark oder noch mehr aus dem Rieselwasser verschwindet, wie die absorptionsfähigen Stoffe (Kali, Ammoniak und Phosphorsäure).

Aus diesen Gründen ist aber nicht jeder Boden zur Berieselung geeignet und sind, um den richtigen Erfolg zu erzielen, verschiedene Regeln zu beachten, nämlich:

1) muss der Boden hinreichend durchlässig sein, wie Sandboden und muss die Durchlässigkeit durch zweckmässige Drainage unterstützt werden. Thonige Böden, welche leicht dicht schlemmen, sind zur Berieselung nicht geeignet;

2) es darf dem Boden nicht mehr Spüljauche zugeführt werden, als er zu verarbeiten, d. h. zu oxydiren im Stande ist; denn da die Absorptionskraft des Bodens für die Schmutzstoffe keine unbegrenzte und überhaupt nur eine beschränkte ist, da er ferner nur eine gewisse Menge Schmutzstoffe zu oxydiren vermag, so ist einleuchtend, dass, falls demselben mehr Stoffe zugeführt werden, als die auf ihm wachsenden Kulturpflanzen in sich aufzunehmen vermögen, die Schmutzstoffe der Spüljauche entweder unzersetzt oder zersetzt in's Grund- resp. Drainagewasser übergehen müssen, und alsdann entweder benachbarte Brunnen- oder Flusswässer verunreinigen.

Im Durchschnitt kann der Boden resp. die auf ihm wachsenden Kulturpflanzen pro ha nicht mehr Schmutzstoffe bewältigen, als den Abgängen von 60—80 Kopf Einwohnern entsprechen. In dieser Menge Schmutzstoffe haben wir so viel Stickstoff, als im Maximum durch die Ernte dem Boden entzogen werden kann.

Nun kommen aber auf 1 ha Rieselfläche durchweg bei weitem mehr Kopf Einwohner, als 60—80, nämlich in Berlin 270, in englischen Städten 200 — 300, so dass in diesen Fällen der Boden mit der Zeit mit organischen Stoffen überfüllt werden und eine Verunreinigung des Grundwassers in ähnlicher Weise eintreten muss, wie in den Städten. Es findet alsdann keine Aufhebung, sondern nur eine Translokation des Uebels statt.

3) Ein weiterer zu beachtender Punkt bei der Berieselung mit städtischem Kanalwasser ist der, dass dasselbe die Pflanzen-Nährstoffe in einem anderen Verhältniss enthält, als die Kulturpflanzen sie zu verwerthen vermögen. So kommen auf je 100 Theile Stickstoff:

	Phosphorsäure	Kali	Kalk	Magnesia	Schwefelsäure	Chlor
In städtischen Kanalwässern	26	45	120	25	30	125
In den Kulturpflanzen	48	140	49	22	18	55

Bringt man daher auf den Boden pro 1 ha so viel Spüljauche, nämlich die von 60 — 80 Kopf pro Jahr, dass der Stickstoffbedarf der Kulturpflanzen gedeckt wird, so wird die erforderliche Menge an Phosphorsäure nur zu gut 1/2, die an Kali zu kaum 1/3 gedeckt oder wenn zur Deckung der nöthigen Menge Stickstoff die Abgänge von 60—80 Kopf der Bevölkerung erforderlich sind, hat man zur Deckung der erforderlichen Menge Phosphorsäure die Abgänge von 110—120 Kopf und für Kali die von 180—200 Kopf der Bevölkerung nöthig. Hieraus erhellt, dass das städtische Kanalwasser eine volle Nährstofflösung für die Pflanzen nicht bildet, dass, falls der Stickstoff vollständig zum Austrage kommen soll, gleichzeitig mit Phosphorsäure und Kali gedüngt werden muss.

4) Eine grosse Schwierigkeit für die Berieselung mit städtischem Kanalwasser bildet ferner die Unterbringung desselben im Winter in den Gegenden, wo wegen häufig eintretenden Frostes eine regelrechte Berieselung im Winter unmöglich wird. Man hilft sich alsdann dadurch, dass man die Spüljauche in grossen Bassins aufstauet und einfach durch lockeres Erdreich filtriren lässt. Hierdurch sammelt sich nicht nur eine grosse Menge Schlamm an, welche mit der Zeit die Filtration unmöglich macht, sondern findet auch nur eine ungenügende Reinigung des Wassers statt.

Fadejeff und Gregorieff haben nun zwar durch Versuche an der landw. Akademie Pretrowsky bei Moskau gefunden, dass man diesen Uebelstand theilweise dadurch beseitigen kann, dass man den Rieselboden in Kämme mit tiefen Furchen legt und das Kanalwasser in diese Furchen leitet; hierdurch sollen sich die Schlammstoffe in die tiefsten Stellen der Rücken der Furchen niederschlagen und die Seiten- und Längsflächen derselben für die Filtration durchdringungsfähig bleiben, so dass man selbst unter

einer Eisschicht fortwährend rieseln resp. filtriren kann. Indess wird die Umarbeitung des Rieselfeldes in dieser Weise mit manchen Schwierigkeiten verbunden sein, und wenn man ferner die Schlickbildung (eine filzartige Schicht) auf den Rieselfeldern, welche die Ackerkruste fast hermetisch abschliesst und jede Vegetation vernichtet, in Betracht zieht, so ist einleuchtend, dass die Berieselung mit städtischem Kanalwasser, so wirksam und volkswirthschaftlich richtig sie auch im Princip ist, doch nur unter sehr günstigen klimatischen und Bodenverhältnissen durchgeführt werden kann und dass dabei noch eine Reihe von Schwierigkeiten zu überwinden sind. Für Städte, welche nicht unter solchen günstigen Verhältnissen liegen, welche weder einen geeigneten Boden noch die hinreichende Bodenfläche zur Verfügung haben, bleibt daher zur Unschädlichmachung ihrer Abgänge nichts übrig, als sich nach anderen Reinigungsverfahren umzusehen. Man könnte hierbei nun:

II. an die einfache Filtration der Schmutzwässer durch Boden oder sonstiges Material denken, welche als intermittirende Filtration der Bodenberieselung am nächsten steht. Man würde hierdurch allerdings auch eine mechanische und theilweise chemische Reinigung, wenn die Zeitintervalle für das Aufgeben der Spüljauche hinreichend gross wären, erzielen können; indess müssen selbstverständlich die Filtrationsflächen viel grösser resp. das Filtrirmaterial viel häufiger erneuert werden, als dieses bei der Bodenberieselung der Fall ist; denn bei der einfachen Filtration fällt der reinigende Factor, die landwirthschaftlichen Kulturpflanzen, weg. Bei wiederholter Benutzung derselben Filter müssen die in der Zwischenzeit oxydirten Schmutzstoffe mit in's Abfilterwasser übergehen und eine erhöhte Verunreinigung des Grund- resp. Flusswassers bewirken, auch wenn diese oxydirten Bestandtheile der Spüljauche weniger schädlich sind, als die ursprünglichen. Dazu gesellen sich die Schwierigkeiten des Verstopfens der Filter, so dass man von der einfachen Filtration städtischer Kanalwässer behufs Reinigung nunmehr allgemein Abstand genommen hat.

III. Es bleibt dann nur die dritte Kategorie der Reinigungsverfahren, die der mechanischen Abklärung unter Zusatz chemischer Fällungsmittel übrig.

Als Fällungsmittel sind eine grosse Anzahl chemischer Präparate in Vorschlag gebracht. Sie alle verfolgen den Zweck, durch Zusatz derselben zu den Schmutzwässern einen Niederschlag zu erzeugen, wodurch gleichzeitig organische und unorganische Bestandtheile der Schmutzwässer mit ausgefällt resp. gebunden werden. Zur Erreichung dieses Zweckes kann in den Fällen, wo ein an Kohlensäure oder an doppeltkohlensaurem Kalk reiches Schmutzwasser vorliegt, Kalkmilch allein genommen werden, indem der

sich bildende unlösliche einfach kohlensaure Kalk die gewünschte Ausscheidung zur Folge hat. In anderen Fällen verwendet man zur Erzeugung eines hinreichenden Niederschlages Thonerde-, Eisenoxyd-, oder Eisenoxydul-, oder Magnesia-, oder Zinksalze resp. ein Gemisch dieser, in anderen Fällen lösliche Kieselsäure (Wasserglas) oder aufgeschlossenen Thon mit schwefelsaurer Thonerde und löslicher Kieselsäure etc., indem man unter Umständen gleichzeitig Desinfektionsmittel, wie Manganchlorür, Karbolsäure, Theer, Tannin, Kohlenpulver etc. zusetzt.

Unter den vielen angepriesenen Fällungsmitteln verdienen diejenigen den Vorzug, welche

a. einen thunlichst voluminösen Niederschlag hervorrufen und die stärkste chemische Bindung, z. B. die des Schwefelwasserstoffs, der Phosphorsäure etc. bewirken;

b. deren Niederschläge sich thunlichst schnell absetzen;

c. die thunlichst wenig kosten.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte bleibt die Auswahl unter den Fällungsmitteln bei Reinigung grosser Wasserquantitäten nur eine geringe und darf man von den Fortschritten der Chemie nach dieser Richtung keine zu grossen Hoffnungen hegen; man wird noch auf lange Zeit an den bisherigen Präparaten von Thonerde-, Eisen-, Magnesiasalzen oder Kalk resp. von Gemischen dieser festhalten müssen. Welches der vielen chemischen Fällungsmittel man auch anwenden mag, im allgemeinen ist, vorausgesetzt, dass sie überhaupt einen hinreichenden voluminösen Niederschlag hervorrufen, der Erfolg derselbe; es gelingt durchweg mit Hülfe der chemischen Fällungsmittel nur die mechanisch beigemengten, d. h. suspendirten Schlammstoffe aus den Schmutzwässern zu entfernen; auf die gelösten organischen Stoffe in denselben üben die chemischen Fällungsmittel entweder keinen oder nur einen äusserst beschränkten fällenden Einfluss. Man hat z. B. vielfach Versuche gemacht, den Ammoniakstickstoff durch Fällung mit Magnesiasalzen, einem löslichen Phosphorsäuresalz und Kalkmilch als unlösliche phosphorsaure Ammoniak-Magnesia auszufüllen, aber ohne einen wesentlichen Erfolg zu erzielen. Eben so wenig besitzen wir ein praktisch verwendbares Fällungsmittel für Kali und ist einleuchtend, dass sich die bei weitem grösste Menge der gelösten organischen Substanzen ebenfalls der Fällung entziehen müssen, weil wir unlösliche Verbindungen derselben mit Metall-Oxyden oder Kalk nicht kennen, oder weil dieselben, falls solche vorhanden sind, bei der starken Verdünnung, in welcher die Agentien in den Schmutzwässern auf einander einwirken, nicht gebildet werden.

Wenn daher Prof. Arnold in seinem Vortrage im vorigen Herbst in der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Breslau gesagt hat, dass mit den bezüglichen chemischen Fällungsmitteln durchschnittlich 40 % des gelösten organischen Kohlenstoffs und 50 % des gelösten organischen Stickstoffs gefällt werden, so ist dieses entschieden unrichtig. Es mag dieses vereinzelt bei einigen Schmutzwässern und bei niedrigen Temperaturen nach einigen älteren Analysen gelungen sein, eine grosse Anzahl neuerer Untersuchungen der chemisch gereinigten Wässer wie der erzielten Schlämme spricht allgemein gegen diese Behauptung. Denn letztere enthalten im Verhältniss zu den Mineralstoffen nur wenig organische Stoffe und organischen Stickstoff, vor allen Dingen nur Spuren von Ammoniak und nur Spuren von Kali.

Die Schmutzwässer aus den Städten, sei es mit oder ohne Abortinhalt, enthalten durchschnittlich etwa 90 mg organischen und Ammoniak-Stickstoff pro 1 Liter und von diesem kann man durch chemische Fällungsmittel durchweg nur die Hälfte ausfällen; es verbleiben in dem chemisch gereinigten Wasser stets noch 30 bis 40 mg organischer und Ammoniak-Stickstoff, welche sich der Fällung entziehen.

In vielen Fällen ist sogar durch eine Reihe neuerer und genauer Untersuchung festgestellt, dass, wenn diese Art Schmutzwässer unter Zusatz von überschüssigem Kalk gereinigt werden, die gereinigten und geklärten Wässer zeitweise mehr organische Stoffe und mehr organischen Stickstoff in Lösung enthalten, als wenn dieselben einfach filtrirt werden. Dieses kommt daher, dass der überschüssige Kalk lösend auf die suspendirten organischen Stoffe einwirkt. Man hat in Folge dessen vorgeschlagen, den überschüssigen Kalk entweder durch Kohlensäure abzustumpfen, oder besonders präparirte kohlensaure Magnesia und Kalk zu nehmen, wodurch sich unlöslicher kohlensaurer Kalk und Magnesiahydrat, welches weniger stark lösend auf organische Stoffe wirkt, bildet; ganz neuerdings wird auch Magnesia-Kohle allein oder endlich Natrium-Aluminat und Aluminiumsulfat in Vorschlag gebracht, welches letztere sich zu Thonerdehydrat und Natriumsulfat umsetzen, so dass keine Flüssigkeit von alkalischer Reaction erhalten wird. Versuche im grossen sind indess bis jetzt mit diesen Fällungsmitteln noch nicht durchgeführt, wie ebenso wenig mit Thomasschlackenmehl, welches für sich allein oder mit Kalk und Thonerdesalzen empfohlen ist und welches nach einigen Versuchen allerdings eine etwas stärkere fällende Wirkung als Thonerdesalze und Kalk allein zu haben scheint.

Wenn nun auch die solcher Weise gereinigten Schmutzwässer noch eine grosse Menge organischer Stoffe aufgelöst behalten, so

besitzen sie doch die als günstig angesehene Eigenschaft, dass sie wenigstens klar aussehen, und frei von Mikroorganismen sind. Aber auch dieses Verhalten der chemisch gereinigten Schmutzwässer involvirt eine grosse Täuschung. Denn das klare Aussehen und das Freisein von Mikroorganismen wird nur durch das Vorhandensein von überschüssigem Kalk bedingt. Sobald wie der überschüssig freie Kalk durch Kohlensäure abgestumpft wird, stellen sich in den, solcher Weise gereinigten Schmutzwässern alsbald die Fäulniss - Bakterien wieder in unzähliger Menge ein, weil zu ihrem Wachsthum noch hinreichend stickstoffhaltige organische Stoffe in denselben vorhanden sind. Dieses geht nicht nur aus den Untersuchungen von Märcker, Degener und denen des Redners hervor, sondern auch aus den umfangreichen Versuchen von Prof. Ferd. Cohn, einem hervorragenden Fachmanne der Pilzkunde (vergl. „die Ergebnisse der amtlichen Verhandlungen zur Prüfung der Abflusswässer aus Rohrzucker-Fabriken 1885“ und „die Ergebnisse der in der Campagne 1884 bis 1885 angestellten amtlichen Versuche über Wirksamkeit verschiedener Reinigungsverfahren etc. auf Veranlassung des Königl. Oberpräsidiums der Provinz Sachsen von E. Baensch jr., Magdeburg 1886“).

Merkwürdiger Weise aber ist dieser Umstand, dass das Freisein von Bakterien in den chemisch gereinigten Wässer nur dem vorhandenen überschüssigen freien Kalk zuzuschreiben ist, von verschiedenen Experimentatoren, welche die chemisch gereinigten Wässer nach der bekannten Koch'schen Plattenkultur - Methode bakteriologisch untersuchten, vollständig übersehen; ja man hat sich sogar zu der Behauptung verstiegen, dass die chemisch gereinigten Wässer besser wie destillirtes Wasser seien, weil letzteres fast stets mehr oder weniger Bakterien enthalte. In Rücksicht darauf, dass die chemisch gereinigten Wässer grosse Mengen freien Kalk, Mineralstoffe aller Art und dazu noch grosse Mengen organische Stoffe mit 30—45 mg Ammoniak- und organischem Stickstoff pro 1 Liter enthalten, müssen derartige Behauptungen als wahrer Hohn klingen, und es kann nicht ausbleiben, dass durch Ausbeutung von derartigen ungenauen und unvorsichtigen Gutachten unter dem Deckmantel der Wissenschaft Schwindeleien getrieben werden.

Hierbei muss ich noch auf einen anderen Punkt aufmerksam machen. So viel ich weiss, haben manche Verwaltungsbehörden als Bedingung für die Brauchbarkeit eines Reinigungsverfahrens vorgeschrieben, dass sich das gereinigte Wasser beim Aufbewahren in offenen oder verschlossenen Gefässen 10 oder 14 Tage oder sonst wie lange halten muss. Die Bedeutung dieser Bedingung ist

mir nie recht klar geworden; denn lässt man das fauligste Schmutzwasser in einem offenen Gefäss stehen, so verschwindet der Geruch und die Fäulniss mehr oder weniger bald, indem sich das Wasser unter Abscheidung von Schlamm selbst reinigt, weil hinreichend Luftsauerstoff zutreten kann; bewahrt man ein fauliges Schmutzwasser in verschlossenen Flaschen auf, so geht die Fäulniss entweder weiter oder bleibt stehen. Wenn man ein mit überschüssigem Kalk gereinigtes Schmutzwasser in offenen Gefässen aufbewahrt, so wird allmälig Kohlensäure aus der Luft angezogen, kohlensaurer Kalk abgeschieden und mit dem Verschwinden des freien Kalkes Fäulniss hervorgerufen, aber ohne dass dieselbe der Nase resp. dem freien Auge kundbar wird; denn auch in diesem Falle findet bei dem ungehinderten Luftzutritt alsbald eine Selbstreinigung statt. Schliesst man aber das chemisch gereinigte und freien Kalk enthaltende Wasser in ein Gefäss ein, so hält sich dasselbe in Folge des vorhandenen freien Kalkes Wochen, Monate und Jahre lang, ohne dass Fäulniss eintritt. Nichts ist daher leichter, als obiger Bedingung zu genügen. Man setzt einfach einen gehörigen Ueberschuss von Kalk zu und die Haltbarkeit des Wassers ist eine vorzügliche.

Für die wirklichen Verhältnisse will aber diese Vorschrift nicht viel besagen; denn ein, freien Kalk enthaltendes Wasser absorbirt schon beim Fliessen an der Luft Kohlensäure, noch mehr aber, wenn es mit Flusswasser vermengt wird. Jedes Bach- oder Flusswasser enthält nämlich Kohlensäure oder doppeltkohlensauren Kalk, welche mit dem freien Kalk einfach unlöslichen kohlensauren Kalk bilden.

Letzterer scheidet sich ab, indem er gleichzeitig organische Substanzen mit niederreisst, und nun beginnt unter geeigneten Verhältnissen von neuem Fäulniss im Wasser, da noch hinreichende Mengen stickstoffhaltige organische Stoffe zur Ernährung der Mikroorganismen vorhanden sind und die Keime der letzteren sich stets in der Luft und im Wasser vorfinden.

In vielen Fällen mag es ausreichend sein, die Fäulniss der Schmutzwässer durch die zugefügten Chemikalien auf gewisse Strecken hintan zu halten, in vielen Fällen wird dieses aber nicht genügen, ganz abgesehen davon, dass der überschüssige Kalk stets zur Schlammbildung Veranlassung gibt, wenn diese auch an sich etwas geringer sein mag, als bei dem ungereinigten Wasser. Ganz ohne Zweifel verhalten sich in diesem Punkte sämmtliche chemischen Fällungsmittel gleich, sobald wie ein Ueberschuss von Kalk angewendet wird.

Auch ist es hierbei absolut gleichgültig, wie und auf welche Weise der chemisch gefällte Schlamm mechanisch aus dem Wasser abgeschieden wird; ob in

flachen Klärbecken mit horizontaler unterbrochener Bewegung, ob in Tiefbrunnen oder in Heberapparaten mit aufsteigender Bewegung.

Zu Gunsten der aufsteigenden Bewegung in den Heberapparaten wird vielfach geltend gemacht, dass neben der chemischen Fällung eine gleichzeitige und wesentlich grössere Reinigung durch „Abklärung“ und „Filtration“ erzielt wird. Dieses ist aber bis jetzt durch nichts erwiesen und ich wüsste auch nicht, wie dieses an sich möglich sein sollte. Unter den Schlagwörtern Abklärung und Filtration ist das der „Filtration“ besonders verlockend, weil man dabei an die Bodenfiltration denkt, welche bekanntlich unter Umständen ein putrides Schmutzwasser vollständig zu reinigen vermag. Die Filtration im Boden und die bei der aufsteigenden Reinigung in den Heberapparaten sind aber total verschieden. Bei der Filtration durch den Boden wirken, wie schon auseinandergesetzt ist, chemisch verschiedene Körper auf einander ein und diese können sich gegenseitig binden; andererseits werden die organischen Verbindungen der Schmutzwässer durch die Mikroorganismen des Bodens zersetzt und oxydirt; wie soll aber ein solcher Vorgang bei der aufsteigenden Reinigung durch das Wasser resp. den Schlamm selbst vor sich gehen können? Ein und derselbe Körper resp. eine und dieselbe Art Substanzen können nicht chemisch auf sich selbst resp. auf sich selbst reinigend einwirken und ist die reinigende Wirkung von Mikroorganismen in diesem Falle ausgeschlossen, weil einerseits die Zeit für eine solche Lebensthätigkeit zu gering, andererseits die Schlammmasse von der Luft abgeschlossen ist, es daher an dem nöthigen Sauerstoff fehlt. Bei der aufsteigenden Reinigung der Schmutzwässer in Heberapparaten bildet sich allerdings unten eine Schlammschicht, welche gleichsam als Filter wohl eine leichtere mechanische Abscheidung der nachtretenden Schlammbestandtheile bewirkt, aber unmöglich eine grössere Reinigung zur Folge haben kann; denn die chemischen Fällungsmittel können in den Heberapparaten nicht anders wirken, als in einfachen flachen Klärbecken oder in Tiefbrunnen. Und sollte durch die in den Heberapparaten sich bildende Schlammschicht wirklich eine etwas grössere Reinigung statthaben, so muss dieses in den Tiefbrunnen mit aufsteigender Bewegung ebenfalls der Fall sein, weil sich hier dieselbe filtrirende Schlammschicht unten bildet und sich beide Klärvorrichtungen nur dadurch von einander unterscheiden, dass die Aufsteigung des Wassers in dem einen Falle durch den Luftdruck, in dem anderen Falle durch den Druck des Wassers bewirkt wird.

Nach allem diesem bildet die chemische Reinigung der städtischen Kanalwässer einen Nothbehelf und hängt

es ganz von den lokalen Bach- und Flusswasser-Verhältnissen ab, ob dieselbe die vorhandenen Uebelstände beseitigt oder nicht.

Da es im Grossen und Ganzen — auf einige mg Stickstoff etc. pro Liter mehr oder weniger kommt es dabei nicht an — nur möglich ist, die suspendirten Schlammstoffe aus dem Wasser zu entfernen, so wird man je nach den lokalen Verhältnissen diejenigen chemischen Fällungsmittel und diejenigen mechanischen Klärvorrichtungen wählen müssen, welche sich am billigsten stellen.

Was sodann einige Winke für die chemische Fällung überhaupt anbelangt, so ist zunächst anzurathen, die Kanalwässer so frisch als möglich zu fällen; denn bei einem bereits in Fäulniss übergegangenen Wasser entziehen sich viel leichter Stoffe der Fällung als bei einem unzersetzten Kanalwasser, zumal durch die Fäulniss verschiedene suspendirten Stoffe in Lösung übergeführt werden. Ferner ist, so lange eine Fällung mit Magnesiahydrat an Stelle des Kalks nicht weiter erprobt ist, der Zusatz von viel überschüssigem Kalk thunlichst zu vermeiden. Der reichliche Zusatz von Kalk hat allerdings zur Folge, dass sich der Niederschlag rascher absetzt, und müsste man event. bei geringerem Kalkzusatz die Kläreinrichtung vergrössern, um den Lauf des Wassers mehr zu verlangsamen; indess muss eine solche Vorrichtung der ersteren vorgezogen werden, weil der überschüssig zugesetzte Kalk unter allen Umständen und um so mehr Veränderungen in dem Flusswasser hervorruft, je grösser die eingeleitete Menge ist. Auch empfiehlt es sich, bei städtischen Kanalwässern neben den üblichen Thonerdesalzen irgend welcher Art eine kleine Menge Eisensalze (Eisenvitriol u. dergl.) zuzusetzen, um alle Schwefelverbindungen thunlichst quantitativ aus den Wässern abzuscheiden. Durch eine geringe Menge Schwefeleisen im Schlamm wird der Düngerwerth desselben nicht beeinträchtigt, weil der Schlamm stets einen Ueberschuss von kohlensaurem Kalk enthält.

Ferner aber lege ich grossen Werth darauf, das chemisch gereinigte Wasser dort, wo Gelegenheit dazu vorhanden ist, noch zu lüften, d. h. mit Luftsauerstoff zu versehen, was entweder durch Gradiren oder durch Ausbreitung des Wassers auf Wiesen geschehen kann. Die Gründe hierfür sind einfach. Es ist festgestellt, dass bei der Reinigung des Wassers durch die Bodenberieselung die Oxydation durch Mikroorganismen bewirkt wird und um so schneller verläuft, je mehr Luft, d. h. Sauerstoff zu dem Boden zutreten kann; es ist auch nunmehr erwiesen, dass die organischen Stoffe im Flusswasser bei der Selbstreinigung der Flüsse durch Mikroorganismen zersetzt werden und muss auch hier die Zersetzung resp. Selbstreinigung um so schneller erfolgen, je grösser der Sauerstoffgehalt des Wassers ist. Putride Schmutz-

wässer, welche sich in kleine Wasserläufe ergiessen, werden daher um so weniger schädlich wirken, je mehr Sauerstoff sie mit sich führen. Das Lüften, d. h. die Zuführung kann, wo hinreichendes Gefälle vorhanden ist, in der verschiedensten Art geschehen, indem man das Wasser entweder sprühregenartig ausbreitet oder an Drahtnetzen oder an Gradirwerken herunterrieseln lässt. Dort aber, wo Wiesen zur Verfügung stehen, empfiehlt es sich, das chemisch gereinigte und abgeklärte Wasser wenigstens den Sommer über zur Berieselung zu benutzen und dürften Wiesenbesitzer schon gern ein solches Wasser wegen seiner düngenden Eigenschaften von selbst benutzen. Selbstverständlich brauchen für eine solche Nachrieselung mit den chemisch gereinigten und geklärten Wässern die Flächen bei weitem nicht so gross zu sein, als wenn die Reinigung nur durch Berieselung erzielt werden soll.

Ausser diesen erwähnten Reinigungsmethoden für städtische Kanalwässer sind noch einige andere in Vorschlag gebracht, welche im Prinzip von den vorigen abweichen, so von Rob. Punchon, welcher die Abscheidung der Schlammstoffe auf Filtern in rotirenden Cylindern durch Centrifugalapparate bewirken will; ferner von Alex. Müller, welcher die Fäulniss durch chemische Fällungsmittel nicht beeinträchtigt, sondern im Gegentheil dieselbe gerade durch Zusatz von Fäulnisserregern als Bedingung zur Reinigung wählt; endlich das Verfahren von Wagner & Müller, wonach die Abwässer in luftleeren Kammern erst von Ammoniak und dann durch Siebe von den suspendirten Schlammstoffen befreit werden etc.

Diese und andere Vorschläge haben aber bis jetzt keine oder nur eine vereinzelte Anwendung gefunden, weshalb ich darauf nicht näher einzugehen brauche. Jedenfalls ist die Frage der zweckmässigsten Reinigung der städtischen Kanalwässer noch lange nicht abgeschlossen und muss man berücksichtigen, dass es ein einziges bestes Reinigungsverfahren für dieselben nicht gibt. In vereinzelten Fällen bei vorhandenen grossen Wasserläufen mag es zulässig sein, die Unrathstoffe ohne weiteres in den Fluss abzulassen und die Reinigung der selbstreinigenden Kraft des Flusses zu überlassen; in diesem Falle mag die Berieselung, in jenem die Abfuhr oder die chemische Fällung am Platze sein, hier mag jenes chemische Fällungsmittel, dort ein anderes und diese oder jene Klärvorrichtung den Zweck der Beseitigung der Uebelstände am zweckmässigsten erreichen; man kann hier auch sagen: „Eines schickt sich nicht für Alle“; die Frage muss nach meinem Dafürhalten entschieden **lokal** geprüft und gelöst werden.

Hierbei soll man sich aber keinen Täuschungen hingeben und von einem Reinigungsverfahren nicht mehr erwarten und versprechen,

als es wirklich zu leisten vermag. Das Gegentheil schadet nicht nur der Sache, sondern auch den Personen, welche sich um die Verbreitung von Reinigungsverfahren bemühen.

Wenn der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner Versammlung in Düsseldorf 1876 den Beschluss fasste:

„Die directe Ableitung des städtischen Kanalwassers in fliessende Gewässer ist, sei es, dass sämmtliche menschliche Excrete in dasselbe gelangen oder nicht, in der Regel aus sanitären Gründen bedenklich.“

„Wie weit dieselbe nach der Wassermenge, Geschwindigkeit, geologischen Beschaffenheit der Flüsse zu gestatten sei, sollte baldmöglichst durch exacte, gesetzliche Normen festgestellt werden“.

„Zur Vorbereitung der letzteren beantragt der Deutsche Verein für öffentl. Gesundheitspflege beim Reichsgesundheitsamt systematische Untersuchungen an den deutschen Flüssen“

so stehen wir noch heute nach elf Jahren auf demselben Standpunkt. Es scheint aber, als wenn dieser Beschluss nunmehr Berücksichtigung finden soll. Denn wie ich erfahre, soll aus Mitgliedern verschiedener preussischer Ministerien und des Reichsgesundheitsamtes eine Commission gebildet werden, welche unter Zuziehung von chemischen und bakteriologischen Sachverständigen die Frage der Verunreinigung von Flüssen von Fall zu Fall einer genauen Untersuchung unterwerfen soll. Offenbar gibt es eine Selbstreinigung der Flüsse und wenn man auch bei Lösung dieser Frage den volkswirthschaftlichen Standpunkt, d. h. die thunlichst vollkommene Ausnutzung der städtischen Kanalwässer für die Landwirthschaft nicht ausser Acht lassen soll, so hat doch der Standpunkt der Städte, die Unrathstoffe so billig wie möglich los zu werden, auch seine Berechtigung und man soll den Städten in dieser Richtung keine grösseren Opfer auferlegen, als nothwendig ist. Denn eine absolute und vollständige Reinigung der städtischen Kanalwässer ist nach meinem Dafürhalten unmöglich; die zulässigen Mengen Schmutzstoffe aber, welche den Flüssen zugeleitet werden können, um durch Selbstreinigung unschädlich gemacht zu werden, sind je nach den Wassermengen und der Stromgeschwindigkeit der Flüsse sowie je nach der Jahreszeit sehr verschieden und ist es von der grössten Wichtigkeit, hierüber in concreten Fällen bestimmte Anhaltspunkte und Grenzzahlen zu gewinnen.

Hoffen wir daher, dass die niederzusetzende Kommission bald ihre Thätigkeit beginnen wird. An der Lösung dieser brennenden Tagesfrage aber mitzuwirken, ist die Aufgabe eines jeden Freundes der öffentlichen Gesundheitspflege.

Sterblichkeits-Statistik von 58 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juli 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	36000	102	34,0	53	14	19,0	..	3	..	1	1	5	..	1	..	4	1	..
Minden	18602	58	37,4	39	9	25,1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	12	2	..
Paderborn	16600	35	25,3	19	9	13,7	..	..	..	..	..	..	2	..	..	2	..	..
Dortmund	80200	290	43,4	120	44	18,0	..	1	..	5	..	..	..	..	..	9	6	1
Bochum	40767	159	46,8	79	20	23,3	..	4	..	..	..	2	..	..	..	3	3	..
Hagen	30665	95	37,2	64	22	25.1	..	..	..	..	2	2	..	1	..	7	2	1
Hamm	22649	85	45,0	35	11	19.0	..	..	..	..	..	1	..	..	2	2	..	1
Witten	23838	65	32,7	37	8	18,6	..	..	..	1	..	..	..	..	2	3	2	..
Iserlohn	20102	61	36,4	38	13	22,6	..	2	..	1	3	..	..	..	..	4	..	..
Siegen	17113	59	41,3	26	8	18,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	20972	111	63,5	40	22	22,9	..	1	..	1	..	..	1	..	..	3	..	..
Schwelm	12976	47	43,5	31	9	28,4	..	1	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Lippstadt	10504	21	24,0	13	4	14,9	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	2	..
Düsseldorf	123340	385	37.4	263	112	25.5	..	1	..	..	3	3	1	1	1	62	10	2
Elberfeld	111500	331	35,6	202	70	21,7	..	4	..	5	2	3	..	..	..	40	3	1
Barmen	105000	291	33,3	171	59	19,5	..	4	1	2	5	1	..	2	..	17	3	..
Crefeld	98425	317	38,8	157	68	19,1	..	1	4	1	1	5	..	1	..	20	1	2
Essen	66350	217	19,2	144	54	41,1	..	3	..	2	..	..	..	1	..	9	7	..
Duisburg	49506	153	37,1	97	47	23,5	..	..	3	..	2	1	..	..	..	18	2	1
M.-Gladbach	46000	162	42,3	88	36	23,0	..	2	..	..	1	2	..	..	..	6	1	..
Remscheid	35000	115	39,3	5[illegible]	23	17,5	..	..	1	1	..	..	..	..	..	...	1	1
Mülheim a. d. Ruhr	25043	76	36.4	45	21	21.6	..	..	..	2	1	..	..	..	..	...	2	..
Viersen	22238	50	27,0	21	4	11,3	..	..	..	1	1	..	..	..	..	...	..	..
Wesel	20677	34	19,7	25	8	14,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Rheydt	23500	80	40,9	50	19	25,5	..	5	..	1	..	..	..	..	..	5	..	..
Neuss	20615	64	37,3	42	16	24,4	..	..	..	2	3	..	..	..	..	5	1	..
Solingen	18641	63	40,5	35	13	22,5	..	..	..	..	1	..	..	1	..	...	..	..
Oberhausen	19980	76	45,6	36	14	21,6	..	..	2	..	1	1	..	..	..	1	2	..
Styrum	18296	61	40,0	44	20	28,9	..	..	..	..	2	..	..	2	..	2	..	..
Ronsdorf	10500	29	33,1	24	5	27,4	..	..	..	..	2	1	..	..	4	...	..	..
Wermelskirchen	10800	22	24,4	17	1	18,9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	...	..	..
Süchteln	9465	20	25,4	9	2	11,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	1
Velbert	10588	38	43,1	15	9	17,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	1	..
Ruhrort	9338	35	45,0	23	10	29,5	..	..	..	..	..	..	..	1	1	1	1	1
Lennep	8844	21	28,5	16	5	21,7	..	..	..	..	3	..	..	..	..	3	2	..
Aachen	98777	295	35,8	264	139	32,1	..	2	..	..	2	1	..	1	..	78	3	1
Eschweiler	16798	55	39,3	21	11	15,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	2	..
Eupen	15441	42	32,0	42	15	32,0	..	10	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Burtscheid	12139	34	33,6	18	10	17,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	..	..
Stolberg	11792	35	35,6	25	10	25,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	...	..	..
Köln	171142	513	35,2	471	245	32,4	..	19	2	4	7	2	..	1	6	128	11	2
Bonn	36700	101	33,0	92	41	30,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	20	..	1
Mülheim a. Rhein	25000	100	44,0	72	42	34,6	..	..	..	..	5	4	..	..	..	5	2	..
Deutz	17650	56	38,1	43	18	29,2	..	..	..	1	1	..	..	1	..	4	3	..
Ehrenfeld	19065	75	47,2	75	37	47,2	..	5	..	..	..	1	..	..	..	19	..	1
Kalk	11418	44	46,2	34	22	35,6	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	..	..
Trier	26126	70	32,1	58	13	26,6	..	..	..	4	..	..	..	..	..	4	1	1
Malstadt-Burbach	14950	67	53,8	32	13	25,7	..	2	..	..	..	1	..	..	..	...	1	..
St. Johann	13634	44	38,7	22	5	19,4	..	..	..	..	..	1	1	..	..	...	1	1
Saarbrücken	10428	21	24,2	28	9	32,2	..	..	1	..	..	2	..	..	..	3	2	..
Coblenz	32658	81	29,8	75	36	27,5	..	..	1	1	2	1	..	..	1	20	1	..
Kreuznach	16400	50	36,6	27	10	19,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	..	..
Neuwied	10192	28	32,9	20	9	23.5	..	..	..	..	..	1	..	..	..	2	..	1
Wiesbaden	56000	129	27,6	120	44	25,7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	21	3	5
Kassel	65918	139	25,3	80	26	14,5	..	..	..	3	..	..	..	..	..	15	1	1

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juli 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	63	66	38	..	..	..	..	...	..	1	..	..	..	..	..	1	8
Minden	städtisches Krankenhaus	39	45	28	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Paderborn	Landeshospital	49	43	22	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Herford	städtisches Krankenhaus	65	59	17	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	234	214	177	..	..	..	8	6	..	13	..	..	..	1	..	2	14
Bochum	Augustaanstalt	108	88	96	..	..	..	..	1	..	4	..	4	..	..	..	..	5
Hagen i. W.	städtisches Hospital	92	90	52	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	6
Witten	evangel. und Marienhospital	186	155	110	..	..	..	..	6	..	3	..	..	..	..	1	..	10
Hamm	städtisches Krankenhaus	24	25	9	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Iserlohn	" "	74	72	28	..	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	1	..
Siegen	" "	25	72	32	..	..	..	..	...	..	2	..	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	123	111	114	..	..	3	..	...	..	4	..	..	..	..	3	..	8
Schwelm	städtisches Krankenhaus	31	27	12	..	..	..	1	1	..	.	..	..	..	..	..	..	2
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	23	21	14	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Düsseldorf	evangel. Hospital	117	114	79	..	..	1	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	8
"	Marien-Hospital	185	174	151	..	..	..	..	...	..	2	..	..	..	..	..	..	23
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	167	149	138	..	..	..	..	2	..	4	..	..	..	..	..	1	13
Barmen	städtisches Krankenhaus	143	128	123	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	10
Crefeld	" "	182	157	89	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	16
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	258	241	219	..	..	3	1	3	..	11	..	..	..	1	..	1	21
Duisburg	städt. u. Diak.-Krankenhaus	63	65	28	..	..	..	..	...	..	2	..	..	..	..	..	..	..
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	135	137	61	..	..	..	..	...	..	4	..	..	..	..	..	..	7
Remscheid	städtisches Krankenhaus	42	39	29	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Mülheim a. d. Ruhr	" "	82	60	27	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Viersen	" "	8	9	8	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Wesel	" Hospital	37	30	37	..	..	..	..	...	..	..	..	1	..	..	..	1	2
Rheydt	" Krankenhaus	33	39	19	..	..	..	..	...	..	2	..	..	..	1	..	1	2
Neuss	" "	34	33	17	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Solingen	" "	59	55	28	..	..	..	..	...	..	3	..	..	..	..	..	..	6
Styrum	" "	28	26	9	..	..	..	..	...	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Ruhrort	Haniels-Stiftung	20	17	8	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Süchteln	städtisches Krankenhaus	12	11	...	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	" "	5	8	10	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	65	51	33	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	1
"	Marienhospital	225	211	170	..	..	..	..	4	..	9	..	..	..	..	..	2	19
Eschweiler	St. Antoniushospital	97	97	13	..	..	..	..	...	..	2	..	..	..	..	..	..	1
Eupen	St. Nikolaushospital	27	25	9	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Burtscheid	Marienhospital	89	94	53	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Stolberg	Bethlehemshospital	74	76	14	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Köln	Bürgerhospital	574	554	569	..	1	10	16	7	..	6	..	..	..	..	..	7	47
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	67	59	20	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	108	110	64	..	..	..	..	1	3	1	..	..	2	..	..	..	..
Deutz	städtisches Krankenhaus	60	71	32	..	..	..	1	...	..	1	..	..	..	..	..	..	6
Ehrenfeld	" "	40	31	15	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	1	..	5
Kalk	" "	50	55	41	..	..	..	3	...	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	95	98	22	..	..	..	..	...	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Saarbrücken	Bürgerhospital	39	43	43	..	..	..	..	...	..	3	..	..	..	..	..	1	3
Kreuznach	städtisches Hospital	29	32	25	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	" "	32	33	17	..	..	..	1	...	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	114	112	125	..	9*	1	..	...	..	3	..	..	..	..	..	..	14
Bettenhausen	Landkrankenhaus	168	170	180	..	..	1	1	3	..	2	..	..	..	..	..	1	7
Fulda	"	89	98	102	..	..	1	..	7	..	..	..	..	..	..	..	1	10
Hanau **	"	59	61	35	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Eschwege	"	33	26	30	..	..	..	..	7	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Rinteln	"	11	9	7	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schmalkalden	"	13	9	16	..	..	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	4

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat August 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	36000	119	39,7	43	20	14,3	..	..	..	1	1	4	..	..	..	6	..	..
Minden	18602	54	34,8	33	13	21,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	..	1
Paderborn	16600	49	34,4	31	9	21,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..
Dortmund	80200	265	39,7	179	74	26,8	..	..	7	11	2	14	..	1	..	23	3	3
Bochum	40767	152	44,7	63	26	18,5	..	1	..	1	..	2	..	..	..	13	..	..
Hagen	30665	99	38,7	78	37	30,5	..	..	..	1	4	..	..	..	..	23	2	2
Hamm	22649	77	40,8	33	16	17,5	..	..	..	1	..	1	..	..	..	6	1	1
Witten	23838	77	38,7	37	14	18,6	..	..	..	1	..	..	..	1	1	7	2	..
Iserlohn	20102	45	26,9	40	19	23,9	..	1	..	..	..	..	..	..	..	10	1	..
Siegen	17113	46	32,2	24	8	16,8	..	..	..	2	..	1	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	20972	91	52,1	57	27	32,6	..	2	..	..	..	1	4	..	2	5	4	..
Schwelm	13014	...	...	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10504	41	46,8	19	7	21,7	..	..	1	2	..	..	..	1	..	1	..	..
Düsseldorf	123340	404	39,9	274	142	26,6	..	..	..	2	5	..	..	..	..	95	1	3
Elberfeld	111500	322	34,6	222	90	23,9	..	2	1	4	3	..	..	..	2	50	9	2
Barmen	105000	326	37,3	182	99	20,8	..	3	..	1	4	..	..	..	1	51	3	..
Crefeld	98425	364	42,3	231	132	28,2	..	2	2	1	7	2	..	..	..	71	2	..
Essen	66350	266	46,6	132	61	23,9	..	..	..	1	..	3	..	..	..	4	2	2
Duisburg	49506	188	45,6	99	43	23,9	..	..	9	..	..	..	..	..	..	22	2	1
M.-Gladbach	47000	206	52,6	107	60	27,3	..	1	..	2	..	..	..	..	..	37	..	..
Remscheid	35000	93	31,7	63	23	21,6	..	..	..	3	..	3	..	2	..	2	1	..
Mülheim a. d. Ruhr	25043	85	40,7	49	24	23,1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	11	2	..
Viersen	22228	67	36,2	39	15	21,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	4	..	..
Wesel	20677	65	37,7	24	9	13,9	..	..	..	3	..	..	..	..	..	2	..	..
Rheydt	23500	79	40,3	40	16	20,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	2	..
Neuss	20615	60	34,9	64	32	37,3	..	1	..	..	..	1	..	..	..	19	1	..
Solingen	18641	68	43,7	31	12	20,0	..	..	..	2	..	1	..	..	1	5	1	..
Oberhausen	19980	78	46,8	36	13	21,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	2	..
Styrum	18296	82	53,8	33	12	21,6	..	..	..	..	2	..	..	..	..	2	2	..
Ronsdorf	10550	24	26,9	10	5	11,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wermelskirchen	10900	29	31,9	13	2	14,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9465	23	29,3	8	2	10,1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	5	..	..
Velbert	10588	40	45,3	14	5	15,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Ruhrort	9338	33	42,4	21	6	27,0	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2	3	..
Lennep	8844	18	24,5	16	12	21,7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	1	..
Aachen	98777	297	36,1	261	150	31,7	..	1	..	1	1	3	1	..	..	90	1	1
Eschweiler	16798	57	40,7	32	14	22,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9	..	..
Eupen	15441	34	26,4	26	13	20,2	..	1	..	..	..	..	..	..	..	4	..	..
Burtscheid	12139	34	33,6	28	14	27,7	..	..	..	..	1	1	..	..	..	2	1	..
Stolberg	11792	49	49,9	22	14	22,4	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..
Köln	171535	513	35,2	510	275	35,0	..	12	4	8	..	1	1	1	5	153	10	1
Bonn	36700	114	37,3	117	56	38,3	..	..	..	1	..	1	..	1	..	31	4	..
Mülheim a. Rhein	25000	90	43,2	89	61	42,7	..	..	..	..	5	3	..	..	..	16	..	1
Deutz	17650	68	46,2	39	14	26,5	..	..	1	..	1	..	..	..	..	6	2	..
Ehrenfeld	19065	79	49,7	101	61	63,6	..	1	..	1	2	..	..	..	..	35	2	..
Kalk	11418	44	46,2	44	32	46,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	..
Trier	26126	59	27,1	55	19	25,3	..	..	..	2	..	1	..	..	..	10	1	..
Malstatt-Burbach	14950	79	63,4	37	20	29,7	..	2	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..
St. Johann	13634	32	28,2	29	14	25,5	..	1	..	..	..	..	2	1	..	6	..	..
Saarbrücken	10428	26	29,9	26	9	29,9	..	..	..	..	1	1	..	..	..	2	..	2
Coblenz	32658	81	29,8	64	35	22,8	..	..	1	..	4	..	..	..	1	25	..	1
Kreuznach	16400	50	36,6	38	17	29,0	..	..	..	2	..	..	..	..	..	3	..	1
Neuwied	10192	29	34,1	23	14	27,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	..	..
Wiesbaden	56000	127	27,2	103	36	22,0	..	..	..	2	1	1	..	..	..	16	..	1
Kassel	65918	163	29,7	95	26	17,3	..	..	..	4	..	2	..	1	..	15	1	3

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 52 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat August 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	66	62	32	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	1	2
Minden	städtisches Krankenhaus	45	45	30	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Paderborn	Landeshospital	43	42	29	..	..	..	..	3	..	2	..	..	..	..	..	..	4
Herford	städtisches Krankenhaus	59	..	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	214	...	255	1	..	..	7	9	1	73	..	1	..	1	1	2	22
Bochum	Augustaanstalt	88	89	85	..	..	..	..	..	..	8	..	..	..	..	1	..	3
Hagen i. W.	städtisches Hospital	90	76	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Witten	evangel. und Marienhospital	155	154	110	..	..	..	..	1	..	1	..	6	..	..	2	2	6
Hamm	städtisches Krankenhaus	25	22	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Iserlohn	" "	72	63	26	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	1
Siegen	" "	32	26	28	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	111	125	137	..	..	..	1	1	..	13	..	..	..	..	2	1	6
Schwelm	städtisches Krankenhaus	27	29	15	..	..	..	2	3	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	21	18	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Düsseldorf	evangel. Hospital	114	116	95	..	..	..	..	..	1	5	..	..	..	..	..	1	10
"	Marienhospital	174	186	146	..	..	..	..	4	..	5	..	..	..	..	..	..	12
Elberfeld	St. Jos.-Hosp.	149	160	141	..	..	..	1	4	..	4	..	..	..	..	..	..	10
Barmen	städtisches Krankenhaus	128	124	116	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	7
Crefeld	" "	157	153	101	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	8
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	241	252	236	..	..	..	1	4	..	20	..	..	..	..	..	2	20
Duisburg	städtisches Krankenhaus	65	64	19	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	137	150	47	..	..	..	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	4
Remscheid	städtisches Krankenhaus	39	39	31	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	2
Mülheim a.d.Ruhr	" "	60	64	26	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Viersen	" "	9	10	7	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Wesel	" Hospital	30	26	21	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	[illegible]
Rheydt	" Krankenhaus	39	40	29	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	[illegible]
Neuss	" "	33	26	12	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Solingen	" "	55	62	31	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	[illegible]
Styrum	" "	26	27	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	17	24	13	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	städtisches Krankenhaus	11	12	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	" "	8	6	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	51	52	49	..	..	..	..	..	..	4	..	..	1	..	..	1	2
"	Marienhospital	211	230	181	..	..	..	1	2	..	11	..	..	1	..	..	..	18
Eschweiler	St. Antoniushospital	97	96	8	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Eupen	St. Nikolaushospital	25	31	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Burtscheid	Marienhospital	94	76	30	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Stolberg	Bethlehemshospital	76	78	17	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Köln	Bürgerhospital	554	560	577	..	..	6	20	10	..	16	..	..	2	..	..	15	56
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	59	66	43	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	112	110	66	..	..	..	1	..	..	16	..	..	2	..	1	..	[illegible]
Deutz	städtisches Krankenhaus	71	64	27	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Ehrenfeld	" "	31	34	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Kalk	" "	55	55	23	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	98	96	21	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Saarbrücken	Bürgerhospital	43	41	27	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
Kreuznach	städtisches Hospital	32	37	31	..	..	..	..	4	1	..	..	..	..	..	..	..	1
Neuwied	" "	33	31	27	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	112	93	116	..	7*	1	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	6
Bettenhausen	Landkrankenhaus	170	188	181	..	..	..	..	5	..	5	..	..	..	..	..	4	8
Fulda	"	98	83	101	..	..	..	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Hanau	"	61	50	44	..	..	1	..	3	..	1	..	..	..	..	..	..	11
Eschwege	"	26	22	22	..	..	..	..	2	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Rinteln	"	9	13	8	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	"	9	14	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer.

Kleinere Mittheilungen.

Die diesjährige **Cholera-Epidemie** in Süditalien hat während des August und besonders im September stellenweise eine Heftigkeit gezeigt, welche an die schlimmsten Epidemien früherer Jahre erinnert. In Catania, wo die Seuche zuerst ausbrach (Ende Juni), wurden bis Ende August 732 Cholera-Todesfälle gemeldet; in dem benachbarten Arcireale 88; dann liess die Heftigkeit der Krankheit nach und letztere erhielt sich von Mitte September ab in Stadt und Provinz nur in sporadischer Form.

Schwerer heimgesucht wurde Messina, wo der Verlauf der Seuche sehr bemerkenswerth war. Schon in den ersten Tagen des Juli von Catania aus eingeschleppt, trat sie anfangs verhältnissmässig milde auf, — 68 Erkrankungen und 42 Todesfälle bis Ende August, — und schien dann bis zum 9. September ganz erloschen. In der Nacht vom 9. zum 10. September erkrankten dann gleichzeitig 18 Personen, — und zwar angeblich unmittelbar nach Ankunft eines englischen Schiffes mit Cholerakranken an Bord aus Bombay. Sofort schnellte nunmehr die Seuche zu ausserordentlicher Heftigkeit empor, — schon binnen der ersten fünf Tage 253 Erkrankungen und 113 Todesfälle veranlassend. Obgleich die Einwohnerschaft massenhaft floh und bis Ende September 30,000 Menschen die Stadt verliessen, stieg die tägliche Zahl der Erkrankungen inzwischen bis auf 160, der Todesfälle bis auf 65, um dann von der letzten Septemberwoche an stetig abzunehmen. Im Ganzen erkrankten in Messina bis zum 10. October 2050 und starben 770 Personen; davon nur 13 Erkrankungen und 4 Todesfälle unter der Garnison, während in Catania die Garnison beim Ausbruche der Krankheit vorzugsweise ergriffen war. Palermo Stadt und Provinz blieben seit Mitte Juli inficirt, doch gewann die Krankheit, wenn die amtlich veröffentlichten Zahlen Vertrauen verdienen, keine erhebliche Heftigkeit und stieg in der Stadt nicht über täglich 10 Erkrankungen und 6 Todesfälle. Welche Höhe die Zahl der Seuchenopfer in den übrigen, sämmtlich mehr oder weniger heimgesuchten Provinzen der Insel erreichte, ist bis jetzt nicht bekannt.

Von Sicilien auf das italienische Festland übergreifend, verbreitete sich die Cholera nach Reggio, Roccella, Berletta, Aversa, Neapel, Caserta, Capna und bis Rom, überall in verhältnissmässig milder Form auftretend.

In Neapel erreichte sie ihren Höhepunkt in der dritten Septemberwoche mit 56 Erkrankungen und 49 Todesfälle, nahm dann ab und scheint seit Mitte October erloschen.

Nach Rom wurde die Krankheit am 16. August aus Tivoli eingeschleppt, wo am 15. das Madonnenfest der Sinforosa gefeiert worden war unter Anwesenheit von etwa 10,000 zechenden Römern. Nach Tivoli hatte die Einschleppung aus Neapel angeblich durch Hadern (Lumpen) stattgefunden, welche in einer dortigen Papierfabrik zur Verwendung kamen.

Der erste Ausbruch der Krankheit in Rom liess eine heftigere Enwickelung befürchten, — vom 20. auf den 21. August erkrankten 35 und starben 18 Personen. Dies war indess bereits der Höhepunkt der Epidemie, welche langsam abnehmend sich noch bis Mitte October bemerklich erhielt. Die Gesammtzahl der zur Anzeige gelangten Erkrankungen war bis zum 4. October 393, diejenige der Todesfälle 179.

Ueber das angeblich milde verlaufende Auftreten der Krankheit auf Sardinien (Cagliari) fehlen nähere Daten.

Eine recht ernstliche Choleraheimsuchung erfuhr trotz seiner nach englischen Grundsätzen geregelten Ortshygieine diesmal Malta, wo der erste Fall am 1. August sich ereignete und bis zum 13. September 312 Erkrankungs- und 196 Todesfälle registrirt wurden.

Die Krankheit verbreitete sich besonders unter der ärmeren Bevölkerung der Insel, mehr ausserhalb als innerhalb des eigentlichen Hafenortes, und dauerte in milderer Form noch bis in die zweite Hälfte October hinein fort; — den Gesammtverlust schätzte man bis dahin auf 260 = 1,7 ‰ der Bevölkerung der ganzen Insel. Ob die Einschleppung der Krankheit nach Malta von Sicilien oder, wie italienische Zeitungen angaben, direct von Indien durch ein mit Cholerakranken an Bord durch den Suezkanal gefahrenes britisches Transportschiff stattgefunden, ist nicht festgestellt.

Von Neapel fand im September eine vielleicht folgenschwere Verschleppung der Krankheit nach Nordamerika statt, durch den französischen Dampfer Alesia, welcher von Neapel und Marseille am 23. September mit 8 Cholerakranken an Bord im Hafen vou New-York eintraf. Nach seiner Ankunft folgten noch 2 tödtliche Fälle am 25. September, während das Schiff für mindestens 7 Tage unter Quarantäne gebracht war und Desinfectionsmassregeln unterworfen wurde.

In Barcelona ereigneten sich Anfangs October einige choleraverdächtige Fälle, welche indess vereinzelt blieben. Ueber die seit vorigem Winter erloschene zweijährige Cholera-Epidemie in Spanien ist ein vollständiger sehr interessanter Bericht von Dr. Hauser (Madrid) erschienen, welcher namentlich den Einfluss der örtlichen Zustände auf die Verbreitung und Intensität der Seuche lehrreich hervortreten lässt. Hauser will unter den 2247 in Spanien ergriffen gewesenen Orten in keinem Falle eine directe Rolle des Trinkwassers als Infectionsträgers nachweisbar gefunden haben, während die natürliche Beschaffenheit — Porosität und wechselnde Durchfeuchtung — des Bodens und der Grad seiner Verunreinigung überall einen entscheidenden Einfluss bewiesen habe. An den Ufern der Flüsse suchte die Seuche mit Vorliebe sich fortzupflanzen, aber mehr flussaufwärts als abwärts, und am liebsten längs den Ufern der Nebenflüsse. Der feuchte Boden sei es, nicht das Wasser, in welchem sich der Choleraerzeuger fortpflanze. Hauser theilt auch mehrere Beobachtungen mit, welche den unmittelbaren Einfluss plötzlicher Bodendurchfeuchtung zur Vervielfältigung vorhandener Cholerakeime zu beweisen scheinen. In dem Dorfe Monteagado (Provinz Soria) z. B. war am 1. Juli 1885 ein Schnitter aus cholerainficirter Gegend krank

angekommen und am folgenden Tage gestorben. Seine Kleider wurden verbrannt, die mit ihm in Berührung gewesenen Personen isolirt, das Haus desinficirt. Am 15. Juli erkrankten 8 Personen, am 16. 60, und nach einem sehr heftigen an diesem Tage stattgefundenen Gewitterregen in der darauffolgenden Nacht 270 Personen, ein Drittel der ganzen Dorfbevölkerung; bis zum 30. Juli starben von letzerer 35 %. Aehnlich war der Verlauf in der Stadt Tarifa. Die Gesammtzahl der Cholera-Opfer war für das Jahr 1884 wegen mangelnder amtlicher Statistik nicht festzustellen; für 1885 betrug sie 120,000 Todesfälle. F.

Auf die Petition des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege vom 15. November 1886 an die Herren Minister für Handel und Gewerbe und des Innern, den Stadtgemeinden in Preussen die rechtliche Möglichkeit zu eröffnen, von dem § 23 Alinea 3 der Gewerbe-Ordnung Gebrauch zu machen, ist folgender Bescheid ertheilt:

Ministerium
für Handel und Gewerbe. Berlin, den 28. Dezember 1886.

Auf die Vorstellung vom 15. v. Mts. erwidern wir dem Vorstande ergebenst, dass die Frage, ob zu dem Erlass des im § 23 Absch. 3 der Gewerbe-Ordnung vorbehaltenen Landesgesetzes zu schreiten sei, bereits mehrfach erwogen, aber in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der zur Aeusserung veranlassten Provinzialbehörden verneint worden ist, weil den von der Verweisung der gefährlichen und gesundheitswidrigen Anlagen in einzelne Ortstheile erwarteten Vortheile schwerwiegende Nachtheile verschiedener Art gegenüber stehen und weil die Bestimmungen des Titels II Nr. II, 1 der Reichs-Gewerbe-Ordnung, insbesondere der §§ 18 und 19 daselbst bisher hingereicht haben, um etwaigen Gefahren oder erheblichen Nachtheilen und Belästigungen zu begegnen.

Ausreichenden Anlass, von Neuem an die Erörterung des Gegenstandes einzutreten, vermögen wir aus den Anführungen der Vorstellung nicht zu entnehmen.

Der Minister des Innern. Der Minister für Handel und Gewerbe.
gez. Puttkamer. Im Auftrage gez. Wendt.

Im Königreich Sachsen ist von der im § 23 Alinea 3 der Gewerbe-Ordnung gegebenen Möglichkeit Gebrauch gemacht, und die Sächsische Regierung hat den Erlass derartiger Ortsstatuten besonders für Dresden als ein Bedürfniss bezeichnet. Solche Ortsgesetze sind nicht nur in sächsischen Städten, sondern auch in stadtähnlichen Dörfern, besonders in einigen Villen-Vororten von Dresden erlassen, und ist man in Sachsen mit dieser Einrichtung sehr zufrieden. So dürfen in Dresden auf Grund des Ortsstatuts vom 5. Februar 1878 folgende gewerbliche Anlagen, nämlich:

a) diejenigen, welche in § 16 der Reichs-Gewerbe-Ordnung und in dem Nachtrage dazu vom 2. März 1874 aufgeführt sind, oder künftig noch unter die Bestimmungen von §§ 16 ffg. der Reichs-Gewerbe-Ordnung gestellt werden,

b) alle unter die Bestimmung von § 27 der Reichs-Gewerbe-Ordnung fallenden gewerblichen Anlagen, dafern deren lärmender Betrieb nicht lediglich innerhalb geschlossener Räume erfolgt,

in bestimmten Stadttheilen nicht errichtet werden, sodann ist die Anlage grösserer Dampfkesselanlagen auf bestimmte Bezirke der Stadt beschränkt, ja für bestimmte Theile des Stadtgebiets sind Dampfkesselanlagen überhaupt gänzlich ausgeschlossen.

Im Grossherzogthum Hessen bestimmt der Artikel 29 des Gesetzes, die allgemeine Bauordnung betreffend, Folgendes:

> Durch zum Ortsbauplan gehöriges Ortsstatut kann besondere Bestimmung darüber getroffen werden, dass nur inwieweit einzelne Ortstheile vorzugsweise zu Anlagen der im § 16 der Gewerbe-Ordnung erwähnten Art zu bestimmen, in andern Ortstheilen aber dergleichen Anlagen entweder gar nicht oder nur unter besonderen Beschränkungen zuzulassen sind.

Im Königreich Württemberg hat die Landesgesetzgebung von der ihr im § 23 Absch. 3 der Reichs-Gewerbe-Ordnung eingeräumten Befugniss durch die Verfügung im Art. 30 der Württembergischen allgemeinen Bauordnung vom 6. October 1872 Gebrauch gemacht; dieselbe lautet:

> Die Gemeindebehörden können durch Ortsbaustatuten darüber Bestimmung treffen, dass einzelne Ortstheile vorzugsweise zu Anlagen der in § 16 der Reichs-Gewerbe-Ordnung erwähnten Art zu bestimmen, in anderen Ortstheilen aber dergleichen Anlagen entweder gar nicht oder nur unter besonderen Beschränkungen zugelassen sind. Im Uebrigen kommen in Hinsicht auf die Stellung solcher Gebäude, welche zu den Anlagen der im Abs. 1 erwähnten Art gehören, die betreffenden Vorschriften der Reichs-Gewerbe-Ordnung zur Anwendung.

Die Stadt Stuttgart hat bis jetzt von diesem Gesetze noch keinen Gebrauch gemacht, ob andere Städte des Landes, ist uns nicht bekannt geworden.

In Baden hat die badische Landesbauordnung 1869 das in der Gewerbe-Ordnung vorgesehene Recht der Gemeinden noch erweitert. Der § 42 dieser Bauordnung behält den örtlichen Bauordnungen Bestimmungen über die Beziehungen der für gewisse Gewerbsanlagen gar nicht, oder nur unter gewissen Beschränkungen, oder vorzugsweise bestimmte Ortstheile vor. Die badischen Städte haben aber leider noch keinen Gebrauch hiervon gemacht, trotzdem Orte wie Karlsruhe, Heidelberg, Mannheim u. s. w. diese Bestimmungen sich wohl zu Nutzen machen sollten und könnten, ohne dass die Industrie geschädigt würde.

In Bayern ist ein Landesgesetz zur Ausführung des § 23 Alinea 3 nicht erlassen.

Im Herzogthum Braunschweig ist ein Gesetz im Sinne des § 23 der deutschen Gewerbe-Ordnung ergangen. In der Bauordnung vom 15. Juni 1876 sagt der § 27:

„Die Gemeindebehörden können auf statuarischem Wege „darüber Vorschrift treffen, dass einzelne Ortstheile vorzugsweise „zu Anlagen der im § 16 der Reichs-Gewerbe-Ordnung erwähnten „Art zu bestimmen, in andern Ortstheilen aber dergleichen An„lagen entweder gar nicht oder nur unter besonderen Beschrän„kungen zuzulassen sind. Im Uebrigen kommen in Hinsicht auf „die Stellung solcher Gebäude, welche zu den Anlagen der im „Absatz 1 erwähnter Art gehören, die betreffenden Vorschriften „der Reichs-Gewerbe-Ordnung in Anwendung."

In der jüngsten Zeit ist in der Stadtverordneten-Versammlung der Stadt Braunschweig der Antrag auf Erlass eines Statuts mit Beziehung auf obige gesetzliche Grundlage gestellt.

In Hamburg ist diese Frage zur Zeit Gegenstand der Berathung der einzelnen Ressortbehörden. L.

Verfügung des Herrn Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten, betreffend die Beurtheilung der Geniessbarkeit des Fleisches perlsüchtiger Thiere.

Vom 15. September 1887.

Da sich die durch die Circular-Verfügung vom 27. Juni 1885 — ad No. 4678 M. — gegebene Richtschnur für die Beurtheilung der Geniessbarkeit des Fleisches perlsüchtiger Thiere nicht durchweg als zulänglich erwiesen hat, so sehe ich mich veranlasst, dieselbe wie folgt abzuändern.

Eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches von perlsüchtigem Rindvieh ist der Regel nach dann anzunehmen, wenn das Fleisch Perlknoten enthält oder das perlsüchtige Thier, auch ohne dass sich in seinem Fleisch Perlknoten finden lassen, abgemagert ist. Dagegen ist das Fleisch eines perlsüchtigen Thieres dann noch für geniessbar zu halten, wenn

1. das Thier gut genährt ist und
2. die Perlknoten ausschliesslich in einem Organ vorgefunden werden, oder im Fall des Auffindens in zwei oder mehreren Organen diese durch Organe derselben Körperhöhle und mit einander direkt oder durch Lympfgefässe oder durch solche Blutgefässe, welche nicht dem grossen Kreislauf, sondern dem Lungen- oder dem Pfortader-Kreislauf angehören, verbunden sind.

Nach Massgabe der vorstehenden Grundsätze haben fortan die Organe der Fleischbeschau bei der Beurtheilung des Fleisches mit Perlsucht behaftet gefundener Thiere zu verfahren.

Im Uebrigen bleibt es dem Ermessen des Sachverständigen im Einzelfall überlassen, ob und inwiefern nach dem geringen Grade der Ausbildung der Perlsucht und der übrigens gesunden Beschaffenheit des Fleisches der Genuss des letzteren als eines nur minderwerthigen für statthaft zu erachten ist und dementsprechend ein Verkauf desselben auf dem Schlacht-

hof unter Aufsicht und unter namentlicher Angabe der kranken Beschaffenheit erfolgen darf.

Ew. etc. wollen gefälligst für die Beachtung der vorstehenden Bestimmungen Sorge tragen und sämmtlichen Kreismedicinalbeamten Abschrift hiervon zur Kenntnissnahme mittheilen.

In Vertretung
Lucanus.

An sämmtliche Königliche Regierungen etc.

** **Barmer Bade-Anstalt.** Nachstehend folgt eine Zusammenstellung über die Frequenz in den fünf Jahren des Bestehens der Anstalt und über die Gesammteinnahme und den Bruttogewinn, welch' letzterer durchschnittlich 8⅓ % des Actienkapitals beträgt. Dieser Bruttogewinn von 107,000 M. ist verwendet zur Auszahlung des Maximalsatzes der Dividende von 4 % an die Actionäre mit 49,000 M., ferner zu Abschreibungen im Gesammtbetrage von 50,000 M., zum Auslosen von Actien 2250 M. und der Rest zur Bildung von Reserve- und Erneuerungsfond. — Durch nothwendige Aenderungen und Neuanschaffungen erhöhte sich der Kostenpreis der Bade-Anstalt einschl. Grunderwerb auf 358,500 M. und steht die Anstalt nach obigen Abschreibungen jetzt mit 308,500 M. zu Buch. — Seit der ersten Veröffentlichung des Tarifs im Centralblatte (1882 S. 389) haben einige Aenderungen im vorigen Jahre stattgefunden, sodass der jetzige Tarif der nachstehend mitgetheilte ist.

Verabfolgte Bäder:

	Schwimmbassin	Volksbad	Wannen	röm. irisch	Massage ausser der Anstalt	Gesammtzahl
1882/83						
Herren	102818	32815	9032	2869	—	147534
Damen..........	32978	1691	6914	407	—	41990
	135796	34506	15946	3276	—	189524
1883/84						
Herren	107921	36886	10869	3983	—	159659
Damen..........	42347	5989	8542	372	—	57250
	150268	42875	19411	4355	—	216909
1884/85						
Herren	101007	35590	11253	3842	—	151692
Damen..........	40774	7454	8119	556	—	56903
	141781	43044	19372	4398	—	208595
1885/86						
Herren..........	86285	31582	11456	4934	24	134281
Damen..........	31116	6494	7312	666	54	45642
	117401	38076	18768	5600	78	179923
1886/87						
Herren..........	82479	35915	11443	4860	562	135259
Damen..........	31312	9192	7409	688	111	48712
	113791	45107	18852	5548	673	183971

	Gesammt-Einnahme M.	Ausgaben für den Betrieb incl. Reparaturen und Zinsen einer Anleihe von M. 40,000 M.	Brutto-Gewinn M.	Der Bruttogewinn entspricht einer Verzinsung des Actienkapitals von %
1882/83	54855,04	32259,68	22595,36	$9\frac{1}{6}$
1883/84	63873,85	39204,71	24669,14	10
1884/85	60494,19	37724,50	22769,69	$9\frac{1}{4}$
1885/86	56220,24	37521,29	18698,95	$7\frac{3}{8}$
1886/87	56659,09	38542,16	18116,93	$7\frac{1}{8}$
			106850,07	

Badezeit:

Sommer-Halbjahr, 1. April bis 30. September, Morgens 6 Uhr bis Mittags 1 Uhr, Herren-Bassin: Nachmittags 3 Uhr bis Abends 9 Uhr. Damen-Bassin: Nachmittags 3 Uhr bis Abends 8 Uhr.

Winter-Halbjahr, 1. October bis 31. März, Morgens $7\frac{1}{2}$ Uhr bis Mittags 1 Uhr, Herren-Bassin: Nachmittags 3 Uhr bis Abends 9 Uhr. Damen-Bassin: Nachmittags 3 Uhr bis Abends 8 Uhr.

Schwimmbäder. Preise ohne Wäsche. Für Erwachsene: Einzelbad 40 Pf., zehn Badekarten 3 M. Für Kinder unter 15 Jahren: Einzelbad 20 Pf., zehn Badekarten 1,50 M.

Abonnements-Preise.

	Jahres-Abonnement	Sommer-Halbjahr	Winter-Halbjahr
Erwachsene	M. 25,—	M. 20,—	M. 10,—
Kinder	„ 12,50	„ 10,—	„ 5,—
Jedes weitere Kind der Familie .	„ 7,50	„ 6,—	„ 3,—

Schwimm-Unterricht für 3 Monate für Erwachsene 10 M., für Kinder unter 15 Jahren 5 M.

Wannenbäder. Preise ohne Wäsche. II. Klasse: Einzelbad 60 Pf., zehn Badekarten 5 M. I. Klasse: Einzelbad 1 M., zehn Badekarten 8 M.

Ein Kind unter 10 Jahren in Begleitung Erwachsener frei. Zwei Kinder gehen zusammen auf ein Billet.

Römisch-irisches Bad. Den Damen ist das Bad Dienstag und Sonnabend Vormittag, sowie Donnerstag Nachmittag vorbehalten. Preise mit Wäsche. Einzelbad 1,50 M., zehn Badekarten 12 M. Mittwoch- und Samstag Abend 6—9 Uhr: Einzelbad 1 M., zehn Badekarten 8 M. Douchen (ohne Massage): Einzelkarte 75 Pf., zehn Badekarten 6 M. Massage in der Anstalt: Einzelbillet 1 M., zehn Karten 8 M. Massage ausserhalb der Anstalt: Einzelbillet 1,50 M., Zehnerbillet 12 M. Für solche Massagen, welche ungewöhnliche Zeit in Anspruch nehmen, erhöht sich dieser Preis auf 2 M. bez. 15 M.

Der Vorstand behält sich vor, in solchen Fällen, wo die Behandlung sich mindestens auf die Dauer eines Monats erstreckt, auf Antrag Ermässigung eintreten zu lassen.

Benutzung der Douche- und Massagekarten nur bis 6 Uhr Abends. Wiegetaxe 10 Pf.

Wäsche. Für die Benutzung von Anstalts-Wäsche ist an der Kasse zu entrichten: Für ein grosses Badetuch 10 Pf., ein Damencostüm 10 Pf., eine Badekappe 10 Pf., eine Badehose 5 Pf., ein Handtuch 5 Pf.

Für die Aufbewahrung von Badewäsche ist pro Halbjahr zu zahlen: Bei Benutzung eines kleinen Gefaches 1 M., eines mittleren 1,50 M., eines grossen 2,50 M.

Eine besondere Reinigung der Wäsche wird in der Anstalt besorgt zum Preise von 10 Pf. für ein Handtuch oder Badetuch, 20 Pf. für ein Frottirtuch oder Bademantel.

Es ist der Badedienerschaft bei Strafe sofortiger Entlassung verboten, Trinkgelder anzunehmen; jedoch ist es den Badegästen gestattet, Geschenke für die Angestellten in die hierzu bestimmten Büchsen niederzulegen.

Volksbad im Herren-Schwimmbassin: Mittwoch und Samstag Abend 6—9½ Uhr,
Volksbad im Damen-Schwimmbassin: Dienstag und Donnerstag Abend 6—9 Uhr — 10 Pf. ohne Wäsche.

Zum Volksbade ist die Badewäsche mitzubringen, Anstaltswäsche kann dazu nicht entliehen werden.

Die Anstalt ist an Sonn- und Feiertagen nur bis 1 Uhr Nachmittags geöffnet; jedoch bleiben im Winterhalbjahr die Wannenbäder für Damen und das Damenschwimmbad an Sonn- und Feiertagen ganz geschlossen. An den ersten Weihnachts-, Oster- und Pfingstfeiertagen, sowie am Charfreitag bleibt die Anstalt ganz geschlossen.

Die Kasse wird für das römisch-irische Bad anderthalbe Stunde, für die übrigen Bäder eine halbe Stunde vor Ablauf der Badezeit geschlossen.

Bericht
über die Heizungs- und Lüftungs-Anlage im Rathhause zu Düsseldorf.

Für die Vergebung der Heizungs- und Lüftungs-Anlage in dem neuen Rathhause hierselbst, erbaut in den Jahren 1883/84, wurde unter Zugrundelegung specieller Bedingungen bezüglich der Leistungsfähigkeit eine öffentliche Ausschreibung veranstaltet, zu welcher 17 Offerten einliefen, welche sich auf die verschiedensten Heizsysteme bezogen. Die geringste Preisforderung betrug 10,400 Mark, die höchste 32,000 Mark.

Nachdem die mit der Prüfung der eingegangenen Projecte betraute Commission sich für die Vorschläge der Firma Bechem & Post in Hagen ausgesprochen und ältere nach dem eigenen System dieser Fabrik ausgeführte Anlagen besichtigt und untersucht hatte, wurde der Auftrag genannter Firma zum Preise von 26,820 Mark definitiv übertragen.

Die Installation vollzog sich in der vorgeschriebenen Zeit und erfolgte die Inbetriebsetzung im Herbste 1885, nachdem das Gebäude zum grösseren Theil bezogen war.

Die Beobachtungen, welche in der Heizperiode 1885/86 gemacht werden konnten, bestätigten durchaus die Erwartungen, welche man in das genannte System gesetzt hatte und zwar derart, dass Anfangs 1886 die Firma Bechem & Post freihändig Auftrag auf Anlegung des Systems in der neuen Bürgerschule am Fürstenwall erhielt.

Genaue Erhebungen über die Anlage im Rathhause konnten jedoch erst nach vollständiger Fertigstellung des inneren Ausbaues im Winter 1886/87 angestellt werden. Die amtlich geführten Listen liegen bei und sind zu diesem Berichte paraphirt.

Die von der Firma Bechem & Post übernommene Garantie bezüglich des Verbrauchs an Koks, nämlich, dass durchschnittlich während der Heizperiode pro Tag nicht mehr als 520 Kilo verbraucht werden sollten, ist, wie die Tabelle zeigt, nicht nur inne gehalten, sondern der Consum stellt sich bei 201 Heiztagen auf 98,472 Kilo Koks, d. i. auf $489^{61}/_{67}$ Kg. pro Tag. An 117 Tagen ist zudem noch Koks von der hiesigen städtischen Gas-Anstalt verbraucht, dessen Heizwerth sich zu demjenigen des Hüttenkoks wie 26 zu 36 verhält. Die Verwendung des Hüttenkoks war mit der Firma Bechem & Post vereinbart.

Die Bedienung der Anlage ist sehr einfach, wenig zeitraubend und erfordert keine besondere Fachkenntnisse.

Im Uebrigen ergibt sich aus den beiliegenden Listen ohne Weiteres die Leistungsfähigkeit der Anlage. Es sei nur noch bemerkt, dass die Lüftung in genügender Weise wirkte und dass alle von der Firma Bechem & Post contractmässig eingegangenen Verbindlichkeiten als vollständig erfüllt betrachtet und die zur Garantie hinterlegten Werthpapiere nunmehr zurückgegeben werden konnten.

Düsseldorf, den 2. Juli 1887.

gez.: E. Westhofen, Stadtbaumeister.

Zusammenstellung über den Koksverbrauch.

Monat	Tage	Körbe	Gewicht der Körbe à 22 kg
October	20	296	6512. — kg.
November	30	520	11440. — „
December	31	744	16368. — „
Januar	31	979	21538. — „
Februar	28	820	18040. — „
März	31	730	16060. — „
April	30	387	8514. — „
Sa.	201	4476	98472. — kg
Durchschnittl.	1	$22^{18}/_{67}$	$489^{61}/_{67}$ kg

Uebersicht

über den Koksverbrauch und das Wärme-Ergebniss der Centralheizung im neuen Rathhause zu Düsseldorf pro 1886/87.

Tage	October		November		December		Januar		Februar		März		April	
	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe	Grad der Wärme-ergebniss	Verbrauchter Koks. Anzahl Körbe
1	—	—	15—16	13	15—16	25	14—15	28	15—16	29	15—16	20	15—16	20
2	—	—	15—16	13	15—16	25	14—15	30	15—16	25	15—16	22	15—16	17
3	—	—	15—16	13	15—16	24	14—15	34	15—16	26	15—16	21	16—17	22
4	—	—	15—16	14	15—16	28	14—15	31	15—16	36	15—16	20	15—16	14
5	—	—	15—16	14	15—16	27	15—16	38	16—17	37	15—16	18	15—16	10
6	—	—	15—16	14	15—16	24	16—17	47	15—16	31	15—16	21	15—16	13
7	—	—	15—16	14	15—16	28	16—17	28	15—16	30	15—16	23	15—16	13
8	—	—	15—16	16	14—15	19	16—17	37	15—16	29	15—16	19	15—16	14
9	—	—	15—16	19	15—16	28	15—16	30	15—16	29	15—16	20	15—16	14
10	—	—	15—16	15	15—16	25	15—16	30	15—16	30	15—16	30	15—16	6
11	15—16	—	15—16	18	15—16	22	15—16	31	15—16	29	15—16	28	15—16	10
12	15—16	23	16—17	18	15—16	24	15—16	33	15—16	30	15—16	26	15—16	9
13	14—15	18	15—16	18	15—16	27	15—16	24	15—16	21	15—16	24	15—16	12
14	14—15	18	15—16	17	15—16	23	15—16	32	15—16	35	15—16	28	16—17	15
15	14—15	18	15—16	20	15—16	24	16—17	33	16—17	36	15—16	29	16—17	21
16	14—15	12	15—16	19	15—16	24	16—17	31	15—16	30	15—16	23	15—16	16
17	14—15	15	15—16	18	15—16	23	16—17	34	15—16	29	14—15	30	15—16	10
18	14—15	11	15—16	19	15—16	23	16—17	36	15—16	30	15—16	24	15—16	20
19	14—15	14	15—16	20	15—16	24	15—16	34	15—16	21	15—16	31	15—16	14
20	15—16	13	15—16	20	15—16	20	15—16	30	15—16	38	16—17	30	15—16	15
21	15—16	14	15—16	15	15—16	20	15—16	28	15—16	31	15—16	28	16—17	16
22	15—16	14	15—16	18	15—16	30	15—16	28	15—16	28	15—16	20	15—16	14
23	15—16	10	15—16	17	15—16	28	15—16	25	15—16	24	15—16	28	15—16	10
24	15—16	14	16—17	19	15—16	27	15—16	25	16—17	30	16—17	25	15—16	6
25	15—16	14	15—16	16	11—12	16	15—16	29	15—16	27	15—16	20	14—15	8
26	15—16	16	15—16	16	11—12	17	16—17	23	15—16	25	15—16	23	15—16	10
27	15—16	15	14—15	14	11—12	24	15—16	31	15—16	26	15—16	18	15—16	12
28	15—16	9	15—16	18	12—13	22	15—16	35	15—16	28	16—17	27	16—17	10
29	14—15	14	16—17	31	11—12	23	15—16	30	—	—	15—16	17	15—16	10
30	15—16	9	15—16	24	13—14	25	15—16	29	—	—	15—16	17	15—16	6
31	14—16	25	—	—	15—16	31	15—16	35	—	—	15—16	20	—	—
	—	296	—	520	—	744	—	979	—	820	—	730	—	387

NB. Die **fett** gedruckten Zahlen bedeuten Hüttenkoks, die übrigen Gaskoks.

*** Zu der von dem Königlichen Polizei-Präsidium in Berlin unterm 7. Febr. d. J. erlassenen **Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten** (Centralbl. 1887, S. 161) macht M. Pistor, Regierungs- und Medicinalrath bei dem Berliner Polizei-Präsidium, in der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1887, S. 318 ff. einige beachtenswerthe Bemerkungen. Bekanntlich ist für den preussischen Staat im Allgemeinen die der Allerhöchsten Cabinetsordre vom 8. August 1835, Regulativ gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten, beigegebene Anweisung zum Desinfectionsverfahren massgebend. In Berlin wurde eine neue Anleitung zum Desinfectionsverfahren angesichts der von Aegypten her drohenden Cholera-Gefahr unter dem 15. August 1883 veröffentlicht. Im Laufe der folgenden Jahre stellte es sich je länger um so mehr heraus, dass die Forderungen dieser Desinfectionsordnung selbst in wohlhabenden Familien nur mit der grössten Aufmerksamkeit und Energie ausführbar waren. Dazu kamen sachliche Bedenken. Das Sublimat, welches in derselben empfohlen war, eignet sich nicht für einen fortlaufenden Desinfectionsbedarf, theils wegen seiner grossen Giftigkeit, theils weil es mit Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Eiweiss unlösliche Verbindungen eingeht, welche der Desinfectionsaufgabe entzogen werden. Das ebenfalls empfohlene Chlorgas vertheilt sich nicht nur in dem zu desinficirenden Raum in Folge seines hohen specifischen Gewichtes (von 2,4) ungleich, sondern die Chlorentwickelung ist auch für kleine Wohnungen sehr ungeeignet, da dieselbe erforderlich macht, die Räume für einige Zeit ganz zu verlassen, und schliesslich bleibt ein unangenehmer Chlorgeruch lange zurück. In der neuen Desinfectionsordnung sind Sublimat und Chlor gestrichen und als Desinfectionsmittel lediglich überhitzter Wasserdampf und Carbolsäure zugelassen. Die Anweisung sollte erschöpfender, aber so kurz und gemeinverständlich wie möglich sein; ihre Vorschriften sollten auch unter ärmlichen Verhältnissen im Allgemeinen ausführbar sein. Sehr mit Recht ist als Mittel zur Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten — abweichend von früheren derartigen Anweisungen — peinlichste Reinlichkeit nach jeder Richtung in den Vordergrund gestellt. Für Ortschaften, welche nicht im Besitze neuerer Desinfectionsanstalten sind, müssen die Vorschriften freilich wesentlich geändert werden. In dieser Beziehung verweist Pistor auf Ziffer 6 und 7 der Instruktion für Vornahme der Desinfection in dem Erlasse des preussischen Medicinalministeriums vom 14. Juli 1884 (betreffend Massregeln zur Abwehr der Choleragefahr): in Ziffer 6 wird die Desinfection mittels heisser Wasserdämpfe von 100° angeordnet; besonders glaubt Pistor auf die unter Ziffer 7 empfohlene dauernde Aussergebrauchstellung und die Durchlüftung der inficirten Gegenstände an einem warmen, trockenen und vor Regen geschützten Orte (unbewohnter Hausboden, Scheuer u. s. w.) Gewicht legen zu sollen. Inficirte Federbetten wie Matratzen schütte man, falls zuverlässige Desinfection mittels Wasserdampfes nicht möglich ist, nur zweckmässig aus, lasse die Inlette, Bezüge in kochendem Wasser eine halbe Stunde brühen und dann auswaschen, den Inhalt aber ausbreiten und tagelang durchlüften.

Der Vf. wünscht, dass durch Vereinfachung des Desinfectionsverfahrens bei den Laien für die Desinfection mehr Verständniss geweckt und damit ihre Durchführung gefördert werde. W.

*** In dem **fünften Jahresbericht des deutschen Samariter-Vereins zu Kiel (1886)** hebt der Vorstand des Vereins die Thatsache hervor, dass der Gedanke einer durch Laien bei plötzlichen Unglücksfällen zu leistenden ersten Hilfe in immer weitere Kreise eingedrungen ist und selbst in solche, welche sich bisher feindlich verhalten hatten. Dieser Umstand dürfe, zumal mit Rücksicht auf das nunmehr fünfjährige Bestehen des Vereins, zu der Annahme berechtigen, dass die Gefahr eines Stillstandes der Samariterbewegung von nun an ausgeschlossen sei. — Aus den neuen Bethätigungen des Vereins ist zu erwähnen, dass die für die erste Behandlung scheinbar Ertrunkener erforderlichen Regeln in kurze Worte zusammengefasst und durch Abbildungen vervollständigt auf Zinkblechtafeln gedruckt wurden. Diese sollten an möglichst vielen geeigneten Stellen angeheftet werden. Zu diesem Zwecke nahm der Vorstand die Unterstützung der Behörden in Anspruch, weil nur auf diesem Wege die zweckmässigsten Stellen für die Anbringung ermittelt und die notwendige Sicherheit für die richtige und erfolgreiche Benutzung der Vorschriften erreicht werden konnten. Bis jetzt sind 1394 Tafeln unentgeltlich versandt worden. (An das preuss. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten 84, an das grossherzogl. Staatsministerium von Sachsen-Weimar 25, von Baden 48, an das Staatsministerium von Württemberg 201, von Hessen 101, Bayern 402, Mecklenburg 115, Sachsen-Altenburg 7, Oldenburg 44; an verschiedene Polizei- und Bürgermeisterämter; an die Kaiserlichen Werften Wilhelmshaven und Danzig, die Direktion des Bildungswesens der Marine, die Direktion des Norddeutschen Lloyd in Bremen; an verschiedene Vereine).

Das wichtige und dankbare Feld des Samariter-Unterrichts erfuhr im J. 1886 wieder eine höchst erfreuliche Ausdehnung. Im Laufe des Jahres wurden 31 Lehrmittel-Kisten und 11 Satz Wandtafeln allein in Deutschland versandt; nach dem Auslande 56 Lehrmittel-Kisten, 126 Satz Wandtafeln und 500 dreieckige Tücher. (Unter den 31 deutschen Orten gehören zu den drei westlichen Provinzen des Niederrhein. Vereins für öffentl. Gesundheitspflege: Krefeld [Dr. Busch], Deutz [Dr. Breyesser], Herbesthal [Dr. Henfling], Siegburg [Dr. Levison, Turnverein]).

Ueber diejenigen Orte, wo der Samariter-Unterricht bereits seit längerer Zeit im Gange ist, liegen die Berichte dem Vereinsvorstande nicht vollständig vor. In Aachen hatten die durch Dr. Völckers unterrichteten Schutzleute in neun schweren Fällen Gelegenheit, sehr wirksame und zweckmässige Hilfe zu leisten. — In Berlin beträgt die Mitgliederzahl des Vereins 291, Dr. Filter und Dr. Bögehold erteilten 13 Unterrichtskurse. — Der Verein zu Barmen hat seine Unterrichts-Thätigkeit in zwei Kursen mit 16 bezw. 52 Theilnehmern aus allen Ständen fortgesetzt und sich noch durch Beschaffung eines Samariter-Wagens verdient gemacht, welcher alle

für die erste Hilfe erforderlichen Gegenstände enthält. — Bonn (Ausbildung von 18 Personen durch Dr. F. A. Schmidt). — In Bielefeld hat Dr. Bertelsmann regelmässige monatliche Uebungskurse abgehalten; in den Fabriken sind zahlreiche wirksame Hilfsleistungen von Samaritern vorgekommen. — In Chemnitz ist ein Verein mit etwa 200 Mitgliedern gegründet worden und die Einrichtung von Sanitätswachen beabsichtigt. — Corbach. — Dresden. — In Düsseldorf hat Dr. Josefson 23 Mitglieder des Kriegervereins unterrichtet. — In Eckernförde besteht ein Verein von 54 Mitgliedern, Kursus durch Dr. Wolff. — In Elberfeld war Dr. Protze thätig. — Flensburg (Verein von 166 Mitgliedern, zwei Lehrkurse durch Dr. Kleinmann; für die rasche Bereitstellung der nötigen Hilfsmittel hat der Verein durch Aufstellung von 10 Samariter-Apotheken, wovon 5 in Pferdebahnwagen und 5 in verschiedenen Häusern der Stadt, gesorgt). — In Frankfurt a. M. hat der Vorstand des Vereins zur Pflege verwundeter und erkrankter Krieger die Ausbildung der Feuerwehr und der Schutzmannschaften fortgesetzt. Von den Mitgliedern der freiwilligen Sanitätskolonne der Kriegerkameradschaft ist eine neue Abteilung von 20 Mann durch Stabsarzt Dr. Zimmermann ausgebildet. — Gera (Verein von 44 Mitgliedern; ein Unterrichtskursus. In 30 Fällen wurde zweckmässige Hilfe geleistet). — Geringswalde und Harthe (Sachsen); Hilfsleistungen in acht Fällen. — Henrichshütte bei Hattingen an der Ruhr; die Betriebskrankenkasse der Henrichshütte hat eine Lehrmittelkiste bezogen; Gründung einer Samariterschule, Unterricht an die Werkmeister der Hütte durch Dr. Claussen, in jedem Werk ist ein Verbandkasten mit allen für die erste Hilfe erforderlichen Gegenständen aufgestellt und eine Unterrichtstafel für das Verhalten des Samariters angebracht: „Die Vorzüglichkeit dieser Einrichtungen ist so in die Augen springend, dass es eines besonderen Nachweises dafür nicht bedarf, dieselben vielmehr nur zur allgemeinen Nachahmung dringend empfohlen werden können“. — Kiel, Unterrichtskurse. — Lübeck, — Langenöls, — München, — Meldorf, — Ratzeburg: Samariterkurse. — Siegburg: Unterricht durch Dr. Levison; die in Siegfeld ausgebildeten Fabrikarbeiter haben öftere Gelegenheit zur Anwendung des Gelernten gehabt. — Zeitz (der hier bestehende Samariterverein hat seine Thätigkeit fortgesetzt; es ist im J. 1886 in 285 (!) Fällen von meist ziemlich erheblichen Beschädigungen durch Samariter die erste zweckmässige Hilfe gebracht worden.

Der Vorstand der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik hat auf Anordnung seines Centralkomitees die Erteilung von Samariter-Unterricht an die Vorsteher in den Fabriken, sowie die Aufstellung von Verbandkisten beschlossen. Durch Dr. Völkers, welcher den Unterricht für die Fabriken in Aachen, Burtscheid und Stolberg übernommen, sind die Verbandkisten des deutschen Samaritervereins zu dem Zweck zur Einführung empfohlen.

Der Bericht hebt hervor, dass die so wichtige Statistik der Unfälle nicht in dem Umfange und mit der Vollständigkeit dem Vorstande bekannt wird,

welche zur weiteren Anregung und Verbreitung der Samariterthätigkeit so wünschenswert sind; es werden daher nur einige vereinzelte Vorgänge besprochen.

Für die Wertschätzung, welche von Seiten der ausserdeutschen Samaritervereine der Zweckmässigkeit der Lehrmittel des deutschen Vereins gezollt wird, liegen wieder zahlreiche Beweise vor. So hat die St. John's Ambulance Association in London wiederum 125 Satz Wandtafeln bezogen, die ungarische Gesellschaft vom Rothen Kreuz in Budapest eine zweite Lieferung von 20 Lehrkisten und 20 Samariter-Apotheken erbeten u. s. f. In Italien scheint die Samaritersache in fortdauerndem lebhaften Aufschwung begriffen; ebenso in Finnland, in den skandinavischen Ländern, besonders in Schweden, in der Schweiz.

Die pekuniären Mittel des Vereins wurden durch die Tafeln zur Anweisung über die Hilfsleistung in Ertrinkungsfällen, durch Unterrichtskurse sowie durch die Herstellung und Versendung der Samariterbriefe (vgl. dieses Centralblatt, 1886, V, S. 415) nicht unerheblich in Anspruch genommen. Gleichwohl ist die finanzielle Lage des Vereins nicht ungünstig, und es darf von der wachsenden Erkenntniss der wohlthätigen, menschenfreundlichen Zwecke des Vereins eine immer reichlichere Bethätigung pekuniärer Zuwendungen erwartet werden. W.

*** **Gewichtszunahme der Kinder in Ferien-Kolonien.** Dr. A. Spiess (Frankfurt a. M.) hat an 177 Mädchen im Alter von 8—14 Jahren, welche in Ferienkolonien sich befanden, eine vierwöchentliche Gewichtszunahme von durchschnittlich 1,6 Kilogr., an 163 Knaben von 8—14 Jahren eine Zunahme um je 1,4 Kilogr. nachweisen können. 522 Knaben, welche sich nicht in Ferienkolonien befanden, zeigten in derselben Zeit eine Gewichtszunahme von nur je 0,2 Kilogr., wie eben dieselbe Zahl schon von Quetelet als die normale Gewichtszunahme der Kinder des gedachten Lebensalters im Zeitraum von vier Wochen gefunden worden ist. Ein zwingender Beweis, dass nicht die Ferien als solche, sondern die besonderen Einflüsse der Ferienkolonien die erhebliche günstige Wirkung derselben zu wege bringen. (S. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XIX. S. 522.) W.

*** Die **Zusammensetzung der wichtigsten Geheimmittel** gibt Prof. Gscheidlen (Direktor des städtischen Untersuchungsamtes für Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände in Breslau) nach eigenen Untersuchungen [cf. Einrichtung und Thätigkeit des Untersuchungsamts der Stadt Breslau, bearbeitet von Prof. Dr. Gscheidlen, S. 32 ff.] folgendermassen an:

Bergmann's Augenwasser: Fenchelwasser.

Werner's Abführmittel: Mischung aus Wasser, Magnesiumsulphat, Zucker und Fuchsin.

Chinesische Pferdeessenz: Mischung von Natriumsulphat, Magnesiumsulphat, Stinkassant, Kamille, Pfefferminze und Zittwersamen theils im Wasser, theils aufgeschwemmt. Das Recept soll nach Angabe des

Verkäufers von einem berühmten chinesischen Pferdearzt herrühren. Vgl. Alpenkräuterwasser.

Migränewasser von Wolff: Mischung aus Lavendel-, Rosmarin- und Pfefferminzöl.

Schwarzwurzelhonig: Honig und Pflanzenextract.

Lilienmilch: Rosenwasser, Glycerin und Magnesiumsilicat.

Eckert's Kopfwasser: Wasser, Alkohol, Glycerin, Bleizucker, Fruchtäther, Bodensatz von ungelöstem Bleizucker und praecipitirtem Schwefel.

Kothe's Zahnwasser: Pfefferminzöl, Carbolsäure, starker Alkohol.

Mustache's Balsam zur Beförderung des Bartwuchses: Fett, Wachs und Parfüm.

Dr. Hartung's Mund- und Zahnwasser: Kölnisches Wasser, Alkohol und Carbolsäure.

Wolff'sche Gicht- und Rheumatismus-Tinctur: Reiner Campherspiritus, im Apothekerwerth von 35 Pf., Preis 1 Mark.

Universal-Zahn-Aqua-Tinctur: Aetzammoniak und Extract aus Gewürznelken (Jahrmarkts-Artikel).

Schäfermittel der Grafschaft Glatz: Fett und Glycerin parfümirt mit Rosenöl.

Kneifel'sche Haartinctur: Alkoholische Mischung von Chinatinctur und einer Zwiebelabkochung.

Acetidux Drops gegen Hühneraugen etc.: 3,3 pCt. Lösung von Chromsäure. Werth ca. 6 Pf., Preis 1 Mark.

Hebra's Hühneraugenpflaster: Bleipflaster.

Weisser Brustsyrup: Wasser, Zucker und ein Zwiebel- oder Rettig-Extract.

Schwefelseife: Bestandtheile gewöhnlicher Seifen, unterschwefligsaures Natron, Schwefelleber und Parfüm.

Pohl's Specialmittel gegen Hühneraugen: Collodium und Salicylsäure.

Extract gegen Hühneraugen, Frostballen etc.: Reines Collodium. Werth 2½ Pf., Preis 1 Mark.

Hülsberg's Tanninbalsamseife: Cocosölseife mit Gerbsäure etc.

Schmidt's Gehöröl: Mischung von Provenceröl, Essigäther und Lavendelöl.

Fenchelhonigextract: Honig, Malzextract und etwas Fenchelöl, verschiedene Zusammensetzung, ohne Malzextract und Fenchel.

Kujawi'sche Magen-Essenz: Weingeistiger Extract von verschiedenen Gewürzen und Früchten.

Dr. Mampe's Tropfen: Weingeistige Tinctur von Galanga-Wurzel, Benedictinerkraut, Enzian, unreifen Pomeranzen.

Thüringer Kräuterbitter: Weingeistiger Extract verschiedener Gewürze.

Sicilianischer Fenchelhonigextract: Fenchelöl, Stärkesyrup und geringe Mengen eines vegetabilischen rothen Farbstoffes.



Pain-Expeller mit Anker: Campherspiritus, Salmiakgeist und spanische Pfeffertinctur.

Nervengeist: Weingeistige Lösung verschiedener Pflanzenstoffe.

Daubitz's Magenbitter: Wässrige und weingeistige Extracte verschiedener Pflanzen, darunter Nelken, Enzian, Zimmt und muthmasslich Lärchenschwamm, etwas Zucker.

Mittel gegen Warzen etc.: Freie Schwefelsäure und Salicylsäure.

Kessel's japanesisches Hühneraugenpulver: Geschabte Natronseife, Calciumbicarbonat und Sand. Werth: wenige Pfennige. Preis 1 Mark.

Mariazeller Magentropfen: Alkoholische Flüssigkeit mit 2,53 pCt. Extract, der zum überwiegendsten Theil aus Aloë besteht.

Riesenberger Tropfen: Calciumacetat, Alkohol, Aether, Wasser, Zucker.

Zölfel'scher Brust- und Blutreinigungsthee: Malvenblätter, Kümmel, Süssholzwurzel, Sassafras und Guajakholz.

Keyl's Indische Haartinctur: Pflanzenextract, beigemischt ist Rheum resp. ein Extract von Radix rhei.

Magen- und Lebensliqueur: Alkoholische Flüssigkeit mit 16,04 pCt. Extract, darunter eine nicht unbeträchtliche Menge Aloë. Kein Liqueur, sondern Arznei.

Nega's nervenstärkende Haarwuchs-Essenz: Mischung ätherischer Oele.

Lang'sche Blutreinigungspillen: Calomel, Kohle und Stärkemehl mit Florentiner Roth gefärbt.

Hamburger Thee: Sennesblätter, Coriander, Manna und Weinsäure.

Elixir dentifrice des Benedictins: Spiritus, Pfefferminzöl und Sternanis.

Zeehischer Brust- und Lungenthee: Mischung von Süssholz, Kümmel, Sassafrasholz, Malvenblätter etc.

Odontine: Campher, Alkohol und Nelkenöl.

Dr. Müller's Augen-Essenz zur Stärkung, Belebung und Erhaltung der Sehkraft: Schwacher Alkohol mit Lavendelöl, Rosmarinöl und Fenchelöl parfümirt. Preis 1 Mark 50 Pf.

Schweizer Specialmittel gegen Hühneraugen: Collodium und Salicylsäure.

Milter's Magenkrampftropfen: Im Wesentlichen Rhabarbertinctur.

Stoughton: Gegen Magenschwäche, Seekrankheit, Blähungszustände, Katzenjammer: Schnaps mit Aloë und Rhabarber.

Getränk gegen Epilepsie: Gewöhnliches Bittersalz in Wasser gelöst.

Heger's Kühlwachs: Mischung von Wachs, Fett und Weisspech.

Crême Simon: Schminke aus Glycerin, Talkerde und Zink.

Bernhardt World's Hair Restorer: Kupfervitriol, Höllenstein, Ammoniak.

Hühneraugensalbe von Haase: Wachs und Grünspan.

Scheibler's Mundwasser: Wässerige parfümirte Lösung von Aluminium- und Natriumsulphat. Verschieden zusammengesetzt.

Sulzberger Tropfen: Enthält nicht unbeträchtliche Menge Aloë.

Restitutionsfluid von Engel: Ammoniak, Campherspiritus, Spanische Pfeffertinctur und Kochsalz.

Alpenkräuterthee: Sennesblätter, Huflattig, Ringelblumen, Malvenblätter, Schafgarbe, Flieder etc.

Reichelt's Indischer Gichtbalsam: Mischung von Alkohol, Ricinusöl und Cajeputöl.

Dr. C. Schacht's Augenwasser: 3 pCt. Zinksulphatlösung.

Husten-Heil von Miserre: Syrup.

Mittel gegen Hämorrhoiden: Gepulverte Gerbsäure und zerkleinertes Holz zum Bade.

Salicylsäure-Mundwasser: Röthliche Flüssigkeit, aus Fuchsin, Pfefferminzöl, Alkohol und Salicylsäure zusammengesetzt.

Isländisch Moospasta: Aus Campher, Zucker und Leim bestehend.

Mittel gegen Hämorrhoiden: Im Wesentlichen Rhabarbertinctur.

Dettroit's Zahn-Essenz und Zahnbalsam: Pfefferminzöl und Carbolsäure nebst Alkohol.

Alpenkräuterwasser: War 1881 als „Chinesische Pferde-Essenz“ in den Handel gebracht worden und stellte einen wässrigen Auszug von Kiefernadeln, Heusamen und Calmus dar, was der Verfertiger bei der gerichtlichen Verhandlung selbst zugab. Auf der Flasche befand sich noch die ursprüngliche Etiquette „Chinesische Pferde-Essenz“. Dieselbe war nur mit einem Streifen Papier überklebt, auf dem zunächst „Alpenkräuterextract“ gedruckt zu lesen war. „Extract“ wurde später ausgestrichen und durch „Wasser“ ersetzt. Die Flasche wurde für 5 Mark verkauft und als Heilmittel gegen Gicht und Podagra empfohlen.

Edelweiss-Ballensalbe: Lediglich Bleipflaster.

Dr. Netsch's Bräune-Einreibung: Mischung aus Nelkenöl, Alkohol und Kreosot.

Heller's Kopfwasser: Parfürmirte Flüssigkeit, enthaltend Glycerin und Gerbsäure.

Zölfel's Gall- und Magentropfen: Alkoholische Lösung verschiedener Bitterstoffe, unter denen Rhabarber nachgewiesen werden konnte.

Mittel gegen Hämorrhoiden: Düte gepulverter Gerbsäure und einer Düte geraspeltes Holz. Beides zum Bade.

Eau de Botot: Alkoholische Mischung aus Anis, Nelken- und Pfefferminzöl.

Eau dentifrice pour les soins de la bouche et la conservation des dents: Mischung von Alkohol, Pfefferminzöl und Sternanis.

Dr. Rommershausen's Augen-Essenz zur Erhaltung, Herstellung und Stärkung der Sehkraft von F. G. Geiss in Aken a. d. Elbe: Im Wesentlichen alkoholischer Auszug von Fenchelsamen mit Saftgrün.

Brumby's Magenwasser: Ein bitterer Liqueur, enthaltend Calmus, Ingwer, Anis etc.

Eau dentifrice aromatique pour entretenir la beauté des dents: Mischung aus Ratanha-Extract, Zimmt, Anis und Pfefferminzöl.

Radlauer's Specialmittel gegen Hühneraugen: Collodium und Salicylsäure.

Dr. Sachs' Mundwasser: Ratanhaextract, Pfefferminzöl, Myrrhen und Alkohol.

Hühneraugentod: Salbe mit Salicylsäure.

Keuchhustensaft: Lakrizensaft und Zucker.

Balsamisk Amykos für Toiletten: Parfümirte Borsäurelösung.

Ebermann's Mundwasser: Mischung von Ratanhaextract, Alkohol, Nelken- und Pfefferminzöl

Haarwasser: Wasser, Alkohol, Glycerin, Bleizucker, Parfüm.

Kaiser-Zahnwasser: Alkoholische Mischung von Guajakextract und Benzoë.

Rosenbalsam — Poitrinage de rose —: Mischung von Fett, Wachs und Blei.

Koch's Fusswasser: Parfümirte 3—5proc. Borsäurelösung.

Zahnwasser von Bergmann & Co.: Röthliche Flüssigkeit, enthaltend Alkohol, Pfefferminze und Anisöl.

Esser's unfehlbares Specialmittel gegen Hühneraugen und Hornhaut: Collodium und Salicylsäure.

Choleratropfen: Campherspiritus mit Opium.

Emplastrum Fodicatorium Paracelsi: Bleipflaster mit Fichtenharz, Terpentin und Campher.

Bergöl: Birkentheer.

Universalbalsam vom Apotheker Falkenberg in Königsee: Bräunliche Flüssigkeit, in der Terpentin, Wachholderbeeröl und Anisöl nachgewiesen werden konnten.

Reichelt'sche Brustpillen: Lakritzensaft, Zucker, Tolubalsam und Brechwurzel.

Po-Ho: Pfefferminzöl.

Aechter Jerusalemer Balsam aus Nazareth: Bräunliche Flüssigkeit, welche Benzoë und Aloë aufgelöst enthält.

Schuppen-Essenz des Apothekers Lautenschläger in Bischofsheim: Parfümirte Ammoniakseife nebst Alkohol und Glycerin.

Zahn-Engel von Barheine in Berlin: Alkoholische Lösung von Salicylsäure.

Radicalmittel gegen Hühneraugen von Barheine: Collodium und Salicylsäure.

Morrison'sche Pillen: Aloë, Gutti und Jalapeharz. Es wird bemerkt, dass die Morrison'schen Pillen wegen ihres hohen Gehaltes von vorstehenden drastischen Stoffen für gesundheitsschädlich gehalten werden.

Nach einer Mittheilung von Dr. Stumpf in Berlin sind durch dieselben mehr als 40 Menschen um's Leben gebracht worden.

Einen Fall, in dem nach Gebrauch der Morrison'schen Pillen der Tod eintrat, machte Professor Richter in Dresden 1872 bekannt.

Homeriana-Thee ist Vogelknöterich.

Gold-Feen-Wasser besteht aus Wasserstoffhyperoxyd.

Nigritine besteht aus einer Mischung von Kupfersulphat, Silbernitrat, Ammoniak und Wasser.

Schuppenessenz ist Honigwasser.

Chinesisches Haarfärbemittel ist ammoniakalische Silberlösung.

Voorhoof-geest: Bräunliche Flüssigkeit, die aus einer Mischung von Rosenwasser, Lavendelöl und Spiritus besteht.

Orientalisches Enthaarungsmittel besteht aus einer Mischung von Schwefelleber, Schwefelcalcium, Calciumcarbonat und Kohle.

Lungenelixir besteht aus einer Mischung von Rohrzucker und Honig.

Zahn-Höllentinctur besteht aus einer Mischung von Campher, Spiritus, Kreosot und Ammoniak.

Huste-Nicht besteht aus Malzextract, Rohrzucker und verschiedenen Pflanzeninfusen.

Nach der Angabe des Verfertigers besteht „Huste-Nicht“:

1. aus eingedicktem Extract von 30 der wirksamsten europäischen und indischen Kräutern, von denen über 20 als ausgezeichnete Mittel gegen Brust-, Hals- und Lungenleiden anerkannt sind, während die übrigen in Folge ihrer blutreinigenden Wirkung eine dauernde Gesundheit bedingen;
2. aus eingedicktem Malzextract, der als besonders bewährtes Mittel gegen Brustkrankheiten und andere Schwächezustände anerkannt ist;
3. aus dem feinsten gereinigten Blumenhonig, der in Folge seines Zuckergehaltes die Thätigkeit der oben erwähnten Organe erleichtert und anregt.

Herba-Salona besteht aus einer Mischung von zerschnittenem Huflattich und zerriebenem Weizenschrot.

Bergmann'sche Zahn-Pasta: Mischung von Oelseife, Zucker, Pfefferminzöl und Anilinroth.

Schwindsuchtsmittel — mit Wasser verdünnter Honig.

Leschziner's Augenwasser besteht aus 0,2 pCt. Zinksulphatlösung.

W.



Litteraturbericht.

Neuere Arbeiten zur Desinfectionspraxis II [1].

1. **Paul Liborius, Einige Untersuchungen über die desinficirende Wirkung des Kalkes,** Ztschr. f. Hygiene, zweiter Band, Heft 1. p. 15.
2. **E. Esmarch, Der Henneberg'sche Desinfector,** ibid. Heft 2. p. 342.
3. **E. Esmarch, Der Keimgehalt der Wände und ihre Desinfection,** ibid. Heft 3. p. 491.
4. **H. Merke, Mittheilungen über Betriebsergebnisse der ersten öffentlichen Desinfections-Anstalt der Stadt Berlin und über ein neues Contaktthermometer,** Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege. Band XIX. p. 311.
5. **O. Riedel, Versuche über die desinficirende und antiseptische Wirkung des Jodtrichlorids.** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Reichs-Gesundheits-Amt. Band II. pag. 466.
6. **E. Esmarch, Das Creolin,** Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. 1887. II. Band. Nr. 10, 11.

Die Verwendung zur Desinfection verdankt der Kalk (Aetzkalk, gebrannter Kalk) seiner fäulnisswidrigen Wirkung und seiner Eigenschaft die in Flüssigkeiten suspendirten organischen Substanzen niederzuschlagen. Ueberdies ist der Kalk relativ unschädlich und billig.

Virchow und Hausmann fanden bereits 1869 bei Untersuchungen über den Werth der zur Desinfection des Kanalwassers verwendeten Süvern'schen Mischung, dass zahlreiche Formen von Infusorien, Algen und Pilzen, bes. Spaltpilzen, durch Zusatz von Aetzkalk (1 bis 5 Prozent) verschwanden und im Bodensatz, wenn sie sich dort vorfanden, ihre frühere Beweglichkeit nicht mehr besassen, dass jedoch nach 6 bis 12 Tagen die Bakterien wieder in üppigster Entwickelung waren und sich diese durch Einleitung von Kohlensäure und theilweise Fällung des Kalks beschleunigen liess. Kalk mit Chlormagnesia wirkte wie Kalk allein.

Da dies nur auf Grund mikroskopischer Befunde festgestellt war, suchte V. die vorliegende Frage durch genaue bakteriologische Untersuchungen zu beantworten, um dadurch in Ergänzung der von R. Koch bereits ausgeführten Versuche über die Wirkung des Kalks auf Milzbrandsporen der ferneren Verwerthung des Kalks eine rationelle Grundlage zu geben.

Verf. benutzte den Kalk in Form von Kalkwasser. 300 Gramm reinen Aetzkalkes wurden mit 3 Liter (nicht sterilisirten) Wassers übergossen und reichlich geschüttelt, und die über dem Bodensatz befindliche Kalkmilch mit Pipetten abgehoben, worauf die entnommene Kalkmilch durch Wasserzusatz und Schütteln jedesmal ersetzt wurde. Die Mikroorganismen des benutzten Wassers gingen, wie Gelatineimpfungen ergaben, in der Kalkmilch rasch zu Grunde. Die letztere enthielt nach Titrirung 0,1344 bis 1,1232% Calciumoxyd. Die mit verschiedenen Mengen dieses Kalkwassers versetzten Versuchsflüssigkeiten wurden nach kräftigem Schütteln ruhig stehen gelassen und klärten sich dann unter Absetzung eines flockigen

*) cfr. 1886, Seite 404.

weissen Niederschlags und Bildung eines zarten weissen Häutchens an der Oberfläche, während der faule Geruch sich deutlich verminderte oder ganz verschwand. Ammoniakentwicklung konnte dabei nicht wahrgenommen werden.

Zur Erforschung des Einflusses des Kalks auf **Bakteriengemenge**, ohne Berücksichtigung ihrer etwaigen pathogenen Eigenschaften, wurde von den Versuchsflüssigkeiten und deren Bodensatz Gelatineröhrchen geimpft und beobachtet, ob reichliches, spärliches oder gar kein Wachsthum stattfand.

Bei Versuchen mit faulender Bouillon ergab sich, ausser einer Abnahme der Keime in den oberen Schichten der Flüssigkeit und Zunahme der Keimzahl im Bodensatz, ein Unterschied, der indess in wenigen Tagen schwand, dass von den vorhandenen Mikroorganismen bei einem anfänglichen Kalkgehalt von ungefähr 0,09 % der weitaus grössere Theil schon innerhalb eines Tages zu Grunde ging; die wenigen resistenten Keime waren zeitweilig in ihrer Entwickelung gehemmt und vermehrten sich erst wieder nach geraumer Zeit, als vermuthlich der Gehalt der Flüssigkeit an gelöstem Kalk abgenommen hatte. Geringerem Kalkwasserzusatz entsprach eine grössere Anzahl entwickelungsfähiger Keime. Aehnliche Wirkung entwickelte Kalkwasser, zugesetzt zu Kanalwasser, welches etwa fünf Millionen Keime pro ccm enthielt. Auch hier zeigten sich in mehreren Versuchsreihen während der ersten Tage die entwicklungsfähigen Keime im Bodensatz relativ reichlich und entsprechend dem reichlicher bemessenen Gehalt an Kalk wurde stets eine grössere Anzahl von Keimen jedesmal vernichtet. Aber eine vollständige Vernichtung aller Keime fand auch hier nicht statt. Der Unterschied im Keimgehalt zwischen den oberen und den tieferen Schichten wurde nicht regelmässig beobachtet. Verf. nimmt diesbezüglich an, dass in dem Kanalwasser zu verschiedenen Zeiten verschiedene Bakterienarten vorhanden waren. Während der Beobachtungsdauer sank anfänglich der Alkaligehalt stetig, um nachher in geringem Grad wieder zu steigen, ersteres zum Theil in Folge der schwach sauren Reaktion des Kanalwassers.

Zur Prüfung des Verhaltens **pathogener Bakterien** gegenüber dem Kalk wurden jedesmal 500 ccm schwach alkalischer sterilisirter Rinderbouillon von Platten-Culturen aus inficirt und nach reichlicher Entwickelung der Keime mit 1½ Liter sterilen Wassers verdünnt. Abgemessene Mengen von den so gewonnenen Aufschwemmungen versetzte Verf. mit Kalkwasser, nachdem zuvor die Zahl der Keime bestimmt war. Die Uebertragungen wurden mit einer spiraligen Oese vorgenommen, von der festgestellt war, dass sie bei jedesmaligem Eintauchen $^{1}/_{40}$ ccm Flüssigkeit fasste. Die Temperatur (Juli-August) betrug meist mehr als 20° C.

Diese Versuche ergaben, dass ein anfänglicher Kalkgehalt von 0,0074 % genügte, um alle in der Versuchsflüssigkeit enthaltenen Typhuskeime zu vernichten, selbst wenn 1 ccm ungefähr eine Million Bakterien enthielt. Da die Bouillon alkalisch, konnte der minimale Gehalt des zur Bakterien-

tödtung nöthigen Kalks nicht bestimmt werden. Bei einem Kalkgehalt von 0,0246 % wurden Cholerabakterien bereits nach sechsstündiger Einwirkung getödtet, obschon die Aufschwemmung circa vierzehn Millionen Bakterien pro ccm aufwies. Zu vorübergehender Entwickelungshemmung der Cholerabakterien reichte schon 0,0072 % Kalk aus. Im ersten Falle nahm die Alkaliessenz stetig ab, wahrscheinlich in Folge allmähliger Kohlensäureaufnahme aus der Luft und so bewirkter Bildung von unlöslichem kohlensauren Kalk. In den anderen Versuchen sistirte die Abnahme des Alkaligehalts mit dem reichlicheren Auftreten entwickelungsfähiger Keime und stieg dieser dann letzterem proportional.

Um die Versuchsbedingungen den Verhältnissen in der Desinfectionspraxis ähnlicher zu gestalten, benutzte Verf. mit Cholerabakterien inficirtes, zuvor gekochtes und schwach alkalisch gemachtes Fleischwasser, welches mit seinen compakten Eiweissgerinnseln den Choleradejectionen äusserlich glich und brachte dasselbe abwechselnd zusammen mit 20 % Kalkmilch, gepulvertem Aetzkalk und rohem gebranntem Kalkstein (in Stücken bis zu Wallnussgrösse).

10 ccm 20 % Kalkmilch zu einem halben Liter der künstlichen Choleradejection gesetzt, bewirkten völlige Desinfection im Laufe eines Tages.

Zwei Gramm pulverisirten Aetzkalks desinficirten ein halbes Liter desselben Materials in 2½ Stunden völlig, und Gleiches erreichten zehn Gramm rohen gebrannten Kalks in Stücken in fünf Stunden.

Vor dem Versuch enthielt die benutzte Choleramischung über 99 Millionen Keime im ccm [1]).

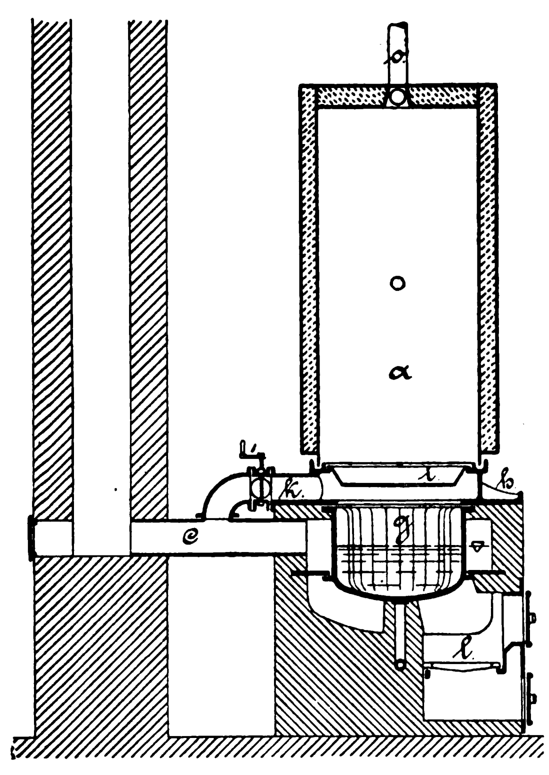
Die vorstehenden Ergebnisse lassen hoffen, dass Wiederholungen der angestellten Versuche, zumal mit ächten Typhus- und Choleradejectionen, Kalk als zuverlässiges Desinfectionsmittel werden erkennen lassen und die von der Cholera-Commission ausgegangene Empfehlung desselben auch in dieser Weise bestätigt werde.

Ein Kilo Kalk würde ausreichen um 250 Kilo täglicher Auswurfsstoffe von 80 Cholerakranken zu desinficiren. Sollte dabei zur Entfernung des sich bildenden Ammoniaks die Anwendung von Chlor-Magnesia nöthig werden, so würde dazu ein Zehntel der angewandten Kalkmenge genügen. Die Desinfectionskosten würden dann pro Tag pro Kopf des Cholerakranken einen Pfennig betragen (1½ Pfennig bei Desinfection mit Carbolsäure).

Im Gegensatz zu den bisher construirten Desinfectionsapparaten, welche ausnahmslos mit gespannten Dämpfen, also Dämpfen von einer Temperatur von mehr als 100° arbeiten, hat die Firma Rietschel und Henneberg (Berlin) einen Apparat hergestellt, welcher mit strömendem

1) Bemerkenswerth erscheint, dass die zum Verrühren der künstlichen Dejectionen verwandten Fichtenholzstäbe, in Folge capillärer Aufsaugung durchnässt, mit Cholerakeimen durchsetzt wurden, die durch Abkratzen entfernt, sich als entwickelungsfähig erwiesen, woraus die Möglichkeit einer Infection durch dieselben als nahe liegend zu folgern ist.

Dampf desinficirt. Esmarsch (2) hat die bakteriologische Prüfung desselben vorgenommen.

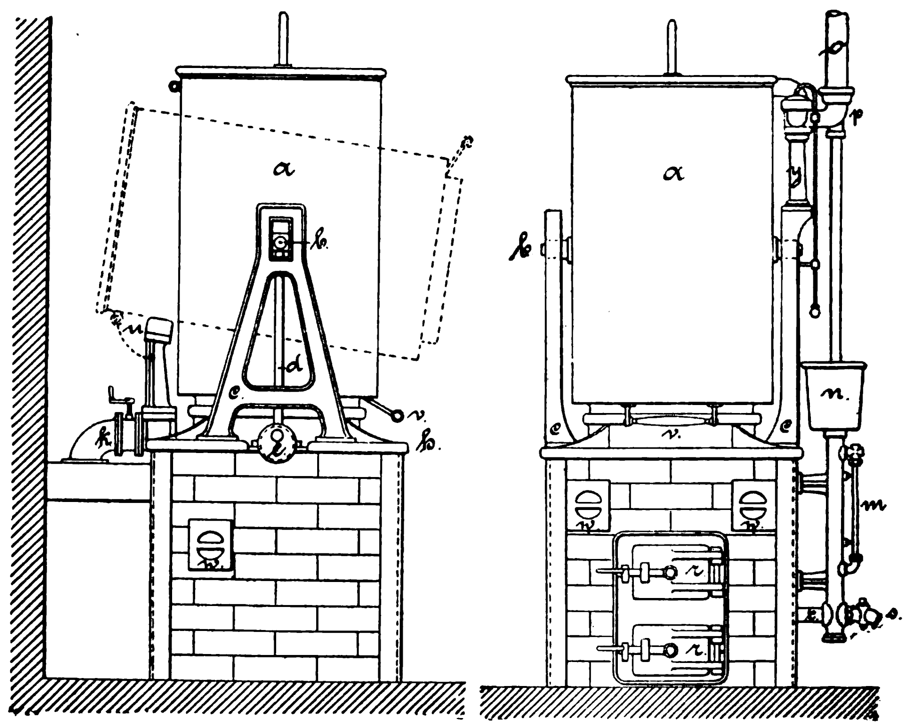


Als Desinfectionsraum fungirt der Cylinder a, welcher unten offen, in dem Falz h des Wasserkessels g ruht. Dieser mit Wasser gefüllte Falz verbindet beide Theile, nach aussen luftdicht sie abschliessend. Der von den Heizgasen umspülte, von einer losen Siebplatte (i) bedeckte und an seiner Innenfläche mit Rippen besetzte Kessel liefert den Dampf, welcher den Desinfectionsraum durchströmt und diesen oben verlässt. Das schnelle Durchströmen des Dampfes wird durch die eigenartige Construction des Kessels erheblich beschleunigt.

Vor dem Gebrauch wird der Desinfectionscylinder durch einen Hebel aus seinem Falz gehoben und mittelst zweier seitlich an ihm fixirter Zapfen in einem Axenlager durch Drehung wagerecht gelegt, mit den in einem eisernen Einsatzkorbe befindlichen Desinfectionsobjekten beschickt und in seine ursprüngliche Lage zurückgeführt.

Eine besondere Vorrichtung bewirkt die Entleerung des Cylinders vom Dampfe äusserst schnell. Das Uebrige ergeben die Zeichnungen. n in Fig. 3 ist ein Condensationsbecken für den ausströmenden Dampf.

E.'s Versuche ergaben, dass in den Probeeffekten (gewickelte Decken u. dergl.) an allen Stellen die Temperatur 100° auffallend schnell erreichte, und dass die Temperatur des Desinfectionsraumes überall schon nach 15 Minuten 100° betrug. Milzbrandsporen waren bereits nach 2 Minuten steril. Gartenerde enthielt noch nach 80 Minuten lebensfähige Keime. Diese gehörten indess einer Bacillenspecies an, welche möglicher Weise nur beschränkte Verbreitung hat und in der von Koch bei seinen Versuchen benutzten Erde gar nicht vorhanden war. Sie wuchsen und vermehrten sich ungemein langsam, und waren ihre Colonien erst nach 8 bis 14 Tagen makroskopisch erkennbar.



Die Frage, ob man als Zeichen einer vollendeten Desinfection auch die Vernichtung dieser Bacillensporenart fordern solle, wird von V. verneint. Einmal, weil dann die als ausreichend zu bezeichnenden Apparate mit strömendem Dampf wegen der langen Dauer des Desinfectionsprozesses, zumal bei Epidemien, wo die Arbeit sehr drängt, nicht zu gebrauchen wären. Sodann ertragen die widerstandsfähigsten der uns bekannten pathogenen Mikroorganismen, Milzbrand- und Tuberkelbacillensporen, Dampf von 100° nicht länger als 15 bis 30 Minuten. Die übrigen uns bekannten pathogenen Mikroben gehen schon bei niedrigerer Temperatur zu Grunde, und ähnliches Verhalten ist wahrscheinlich bei denjenigen Infectionskrankheiten anzunehmen, für die wir spezifische Organismen noch nicht kennen. Endlich haben die von Verf. mit der besprochenen schwer tödtbaren Bacillenart angestellten Thierimpfungen (Kaninchen, Meerschweinchen, Mäuse) stets negative Resultate geliefert. Zu Sporenbildung in Reincultur konnte E. den Bacillus nicht bringen; trotzdem ist in der Erde ein solcher Dauerzustand anzunehmen[1]).

Wird eine Desinfection für genügend erachtet, bei welcher strömender Dampf von 100°, nachdem er die Objekte in allen Theilen durchdrungen hat, noch 30 Minuten weiter zugeleitet wird um die Desinfection zu voll-

1) Nachträglich in den Schimmel'schen Desinfectionsapparaten der Berliner öffentlichen Desinfections-Anstalt vorgenommene Versuche zeigten, dass der erwähnte Bacillus auch in diesen nicht getödtet wurde.

enden, so muss man den Henneberg'schen Apparat als leistungsfähig erklären, da er, zumal wegen der Einfachheit der Bedienung und seiner Gefahrlosigkeit im Betriebe, den mit gespannten Dämpfen arbeitenden Apparaten überlegen ist.

Wenn übrigens bei den Prüfungen anderer Apparate nach halbstündigem Verweilen im Desinfectionsraum Erde steril befunden wurde, so kann dies eine Folge der Prüfungsmethode sein[1]).

Für nicht zu umfangreiche Gegenstände aus nicht zu festem Gewebe, wie Kleider, Wäsche, Kissen und Matratzen, genügt bei permanentem Dampfstrom ein einstündiger Aufenthalt im Apparat; für fester gefügte Dinge, Packetballen, sind ein bis eineinehalbe Stunde erforderlich. Nasse Objekte sind zuvor zu trocknen, wozu die grösseren Henneberg'schen Apparate besondere Einrichtungen besitzen. Da Cholerakeime durch strömenden Dampf von 100° augenblicklich getödtet werden, kann für diese die Desinfectionszeit um eine halbe Stunde abgekürzt werden.

Von zahlreichen Wolle-, Seide-, Plüsch-, Tuchproben erlitten nur wenige eine Aenderung, trotz 1- bis 2stündiger Dauer der Versuche. Dies waren die hell-blau, rosa und weissfarbenen. Gegen das Gelbwerden der Leinwand dort, wo sie die Eisenstäbe des Einsatzkorbes berührte, schützte Einwickeln der letzteren mit Flanell. Papier wurde etwas gelblich und weniger glänzend.

Pelz- und Ledersachen wurden, wie in allen früher geprüften Apparaten, auch hier unbrauchbar.

Das Gesammturtheil V.'s geht dahin, dass der Henneberg'sche Desinfector den Anforderungen eines guten Apparates entspricht und wegen seines billigen und einfachen Betriebes zu empfehlen ist.

Als am meisten brauchbar zur Erforschung des Keimgehalts der Wände (3.) erwiess sich V. folgendes Verfahren. Mit etwa bohnengrossen Würfeln, geschnitten aus feinstem Augenschwamm und durch Auskochen sterilisirt, wurden abgemessene Wandflächen abgerieben, und die Schwämmchen in Reagensgläschen mit Nährgelatine gebracht, in welcher sie durch Erwärmen und geeignetes Hin- und Herbewegen von den Keimen befreit wurden. Die so in der Gelatine suspendirten Keime wurden nach dem von V. angegebenen Gelatinerollenverfahren untersucht.

Wegen der Reichhaltigkeit der so gewonnenen Resultate muss auf dass Original verwiesen werden; hier sei nur hervorgehoben, dass der Bakteriengehalt der untersuchten Tapeten, Anstriche, Kalk-, Marmorwände von deren Alter abhing, die älteren Wandbekleidungen erwiesen sich als keimreicher, und dass die Vertheilung der Keime in den einzelnen Räumen der Wohnungen von ihrer Benutzung und den Ventilationsverhältnissen beeinflusst war.

---

1) Die Differenzen zwischen seinem und Guttmann's Prüfungsresultat glaubt V. beziehen zu können auf die Verwerthung der von V. angegebenen Rollenculturen, welche ein längeres Beobachten gestatten als die Prüfung mit dem nicht modificirten Koch'schen Verfahren.



Zur Desinfection konnten die gasförmigen Mittel, Chlor, schwefelige Säure, Sublimatdämpfe, von vornherein nicht zugelassen werden, da ihre Wirksamkeit erwiesenermassen nicht genügt.

Heisser Wasserdampf, welcher zur Vermeidung von Wärmeverlust nach dem Ausströmen durch eine Flamme getrieben wurde und in Folge dessen noch in 10 cm Entfernung von der Ausströmungsöffnung 200 bis 300° C. aufwies, erzielte nur in einem von sieben Fällen Erfolg. Dies bei einem Kaninchenfell, dessen Haare indess dabei sehr litten. Glatte Tapete wurde „nahezu“ sterilisirt. Ausgedehnte Anwendung kann indess auch dieses Verfahren nicht finden, weil die den Wänden meist nur leise ansitzenden Keime durch den stark aufprallenden Dampf losgerissen und in der Luft und auf dem Boden der Räume sich vertheilen, was dem erstrebten Zweck zuwiderläuft.

Abwaschen der Wände mit desinficirenden Flüssigkeiten, Sublimat in 1/10 %, Carbolsäure in 5 % Lösung, bewirkt zwar eine Verminderung der Keimzahl, aber keine völlige Keimfreiheit, wenngleich wiederholtes Abwaschen in der Hälfte der Fälle Sterilisation zur Folge hatte.

Absprayen der Wände schien bei hohem Bakteriengehalt besser zu wirken als das Abwaschen, dieses ohne Vermehrung der Keimzahl in der Luft, woraus erhellt, dass die Desinfection hier in der That in der chemischen Wirkung der Desinfectionsmittel besteht. Die letzteren bleiben übrigens angesprayt länger an der Wand haften als beim Abwaschen. Farbe und sonstiges Aussehen der Wände, bezw. der Tapeten, wurden durch den Spray nicht beeinflusst.

Schliesslich prüfte E. das Abreiben der Wände mit Brod. Die hiermit erzielten Erfolge waren die besten. In drei von zwölf Fällen — Kalkwände, Leimfarben-, Oelfarbenstriche, zahlreiche, möglichst verschiedenartige Tapeten kamen in Anwendung — ergab schon einmaliges Abreiben absolute Keimfreiheit, zweimaliges auch in den übrigen, ausgenommen eine an Bakterien aussergewöhnlich reiche Wand im Thierstall. Die Keime hafteten stets an dem benutzten Brode.

Demgemäss empfiehlt Verf. in erster Linie das letztgenannte Verfahren, zumal es völlig gefahrlos ist und ein sofortiges Wiederbewohnen der desinficirten Zimmer gestattet. Die damit beauftragten Leute bedürfen keiner besonderen Schulung; die Kosten sind gering.

Die im November und December 1886 der Berliner Desinfectionsanstalt überwiesenen Gegenstände wurden nach Merke's Bericht (4.) von 327 Parteien geliefert. Nur in 298 Fällen gelang es die zur Desinfection veranlassende Krankheit zu eruiren. Es handelte sich 122 Mal um Diphtherie, 23 Mal um Cholera-Verdacht, 47 Mal um Schwindsucht, um Scharlach 34 Mal, Typhus 11 Mal, Lues und andere Krankheiten 61 Mal.

Der weitaus grössere Theil der Effekten war, wie zu erwarten, von den besser situirten Klassen eingeschickt. Die Sachen waren vom Publikum meist nach Gutdünken ausgewählt, wodurch der Zweck in vielen Fällen kaum erreicht werden dürfte.

Bemerkenswerth ist die grosse Menge der zur Desinfection überwiesenen Putzlappen, mit welchen von Berlin aus ein grosser Theil des Inlandes versorgt wird. Ihre feste Packart würde mehrere Stunden in Anspruch nehmen, so dass M. die Händler veranlasste, Säcke mit nicht mehr als 50 Kilo ohne feste Verschnürung herzustellen und die gewohnte Art der Verpackung mit fest geschnürten 200 Kilo haltigen Säcken wenigstens für die Desinfection aufzugeben.

Das von Merke construirte Contaktthermometer besteht im Wesentlichen in einer modificirten federnden Klammer, wie sie zum Aufhängen von Journalen und Drucksachen vielfach im Gebrauch sind. Die bei geschlossener Klammer einander berührenden Enden der beiden Holzstücke stehen in Verbindung mit der Leitung des elektrischen Läutewerks, welches bei der genannten Stellung der Klammer in Thätigkeit ist. Die beiden anderen Enden, deren Annäherung zu einander die erstgenannten trennt und so den Strom öffnet, werden bei ihrem Contakt an einander fixirt durch ringförmige Oesen, welche durch einen durchgesteckten Stab mit einander verbunden sind. Dies Stäbchen besteht aus einer Legirung (8 Theile Wismuth, 5 Blei, 3 Zinn), welche bei 100° schmilzt. Wird also das Thermometer mit Anbringung des Stäbchens in genannter Weise einer Temperatur von 100° ausgesetzt, so schmilzt die Legirung, die Klammer federt zusammen, und ihr Contakt bringt das Läutewerk in Thätigkeit.

Riedel (5.) prüfte das zuerst von Langenbuch als Ersatz des Chlors in der Chirurgie benutzte Jodtrichlorid (ICl_3). Dasselbe ist ein gelbrothes Pulver von stechendem, zu Thränen und Husten reizendem Geruch und wird zur Vermeidung dieser Nebenwirkung zweckmässig als concentrirte wässerige Lösung aufbewahrt. Für den täglichen Gebrauch empfiehlt sich die tägliche Herstellung einer Lösung von 1 zu 1000.

Zur Prüfung seiner desinficirenden Wirkung brachte Verf. die mit ihm in Berührung gewesenen bakterienhaltigen Seidenfäden nach Abspülung mit Wasser oder Alkohol, das Esmarch'sche Verfahren modificirend, in 4 ccm Nährgelatine enthaltende Reagenzgläser und liess diese nach ausreichender Vertheilung der Keime in horizontaler Lage erstarren.

Milzbrandsporen, welche nach vierzehntägigem Aufenthalt in fünfprozentiger Carbolsäure keine Veränderung ihrer Entwickelungsfähigkeit erkennen liessen, wurden bereits durch neunstündiges Einwirken einer 1 ‰ ICl_3-Lösung sterilisirt, also ebenso schnell, wie in frischem Chlorwasser, ein Effekt, welcher nur vom Sublimat übertroffen wird. Dagegen erwies sich ICl_3 in Alkohol und Oel noch nach fünf Tagen völlig wirkungslos.

Heubacillensporen, die bekanntlich noch resistenter sind als die Sporen des Milzbrandes, wurden in 24 Stunden vernichtet, sporenhaltige Gartenerde in 19 Stunden sicher sterilisirt.

Sporenfreie Milzbrandbacillen wurden in 1 bis 2 Stunden getödtet, Staphylococcus aureus in 14 Minuten. Auf flüssigem Substrat erzielte ICl_3 den gleichen Effekt wie auf festem. 1 ccm Milzbrandcultur, vermischt

mit 49 ccm 1 ‰ I Cl₃-Lösung liess nach 8 bis 10 Secunden keinerlei Wachsthumserscheinungen wahrnehmen. Zur Tödtung von Cholerabakterien reichte eine Minute bei 1 ‰ Gehalt der Lösung an I Cl₃ zur Sterilisirung völlig aus.

Versuche über die Verwendbarkeit des I Cl₃ zur Desinfection der Hände ergaben, dass in Faulflüssigkeiten und Bakterienaufschwemmungen getauchte Hände durch gründliches Abseifen und eine Minute währenden Aufenthalt in 1 ‰ Lösung völlig keimfrei waren.

Beim Vergleich des I Cl₃ mit Sublimat und Carbolsäure bezüglich ihrer toxischen Wirkung, angestellt mit den in der Praxis zur Anwendung kommenden Lösungen, zeigte I Cl₃ sich am wenigsten schädlich. Subcutane Injectionen, bis zu 2,34 Milligramm I Cl₃ pro Kilo Thier, waren ohne dauernden nachtheiligen Effekt, während ¹/₁₀ dieser Menge an Sublimat Kaninchen regelmässig eine schwere Intoxikation bewirkte.

In allen Versuchen reagirten die Thiere bei Einspritzung der genannten Lösungen in die Bauchhöhle weit mehr durch krankhafte Erscheinungen als bei Einverleibung in die Blutbahn oder in die Haut.

Das von Professor Fröhner wegen seiner antiparasitischen, antiseptischen und desinficirenden Eigenschaften empfohlene Creolin(6), eine in unverdünntem Zustande dunkelbraune syrupöse Flüssigkeit von starkem Theergeruch, wird aus einer englischen Steinkohlenart durch genau bestimmte Fraktionsmethoden mit Zusatz eines Alkali hergestellt. Seine Ungiftigkeit und Billigkeit bestimmten Verf. die desinficirenden Wirkungen desselben in exakter Weise zu prüfen.

Dabei ergab sich, dass das Creolin bei Einwirkung auf Reinculturen von Cholera- und Typhusbakterien sowie von Staphylococcus pyogenes aureus sich stets wirksamer erwies als Carbolsäurelösung von gleichem Prozentgehalt, während an sterilisirte Seidenfäden getrocknete Milzbrand-Sporen gegen Carbolsäure um vieles weniger resistent waren als gegen Creolin. Eine fünfpercentige Carbolsäurelösung hatte sie in zwanzig Tagen völlig sterilisirt (die Besprechung der Differenzen zwischen diesen und den Koch'schen Angaben cfr. im Original), während Creolin bei gleicher Concentration und gleicher Dauer der Einwirkung nur eine Abnahme in der Entwickelung der in den ersten vier Tagen gewachsenen Colonien veranlasst hatte.

Da das C. als billiges Desinfectionsmittel an erster Stelle zur Desinfection von Abortsgruben, Canälen, Strassenrinnen, Ställen u. s, w. benutzt werden sollte, stellte Verf. Faulflüssigkeiten aus Koth, ausgepresstem Fleisch u. s. w. im Verhältniss von 1 : 10, also entsprechend dem Mengenverhältniss der festeren zu den flüssigen Bestandtheilen im Canalinhalt, her und vermischte diese in Fünfliterflaschen, nachdem sie sich in furchtbar stinkende Flüssigkeiten verwandelt hatten, mit bestimmten Mengen Creolin und Carbolsäure, um sie hernach bakteriologisch zu untersuchen.

Dass diese Versuche für das Creolin weniger günstiger ausfielen, erklärt der Umstand, dass das hierbei benutzte C. nicht von gleicher Beschaffenheit

war wie das C. der ersterwähnten Versuchsreihe. Die Behauptung der Creolin-Gesellschaft, das Präparat habe stets constante Zusammensetzung, trifft demnach nicht zu.

In den Fäulnissgemengen erwiess sich also die Carbolsäure wirksamer, in Mischungen sporenfreier Reinculturen das Creolin. Dagegen schwand in ersteren bei einem Creolingehalt von 1 ‰ fast sofort jeglicher Geruch nach Fäulniss. Nach längerer Zeit entwickelte sich indess dafür ein Geruch, wie er gut verschlossenen Senkgruben eigen ist, vorwiegend verursacht durch Ammoniakverbindungen. Die Mischungen mit Carbolsäure rochen später wie mit Carbolsäure applicirte Dauerverbände.

Auch das Creolinpulver übertraf bezüglich seiner desodorisirenden Wirkung die des Carbolpulvers erheblich. Zu völligem Sterilisiren der Faulflüssigkeiten erwies sich ein auf 20 % bemessener Gehalt an Creolinpulver als ausreichend. Creolinseifelösung tödtete Culturgemische von Staphylococcus aureus schneller als gleich starke Auflösungen von Sublimatseife.

Auf Grund vorstehender Versuche empfiehlt Verf. das Creolin dort, wo es sich um schnelle Beseitigung schlechter und fauliger Gerüche handelt. Zur Desinfection kann es nicht benutzt werden, wenn die Zusammensetzung und Qualität nicht stets die gleichen sind.

Flatten.

C. H. Schneider, gepr. Zivilingenieur (Leipzig). **Zur Lösung der Fäkalfrage grosser Städte.** 1886, Nr. 8 bis Nr. 16.

Der Verf. tadelt zunächst, dass die Städte ausschliesslich ihr Bemühen darauf richten, die Fäkalstoffe, welche für sie nur eine schädliche Last sind, zu beseitigen; er billigt das Verlangen der Landwirthe, dass die Städte ihnen die Fäkalstoffe „zur Erhaltung der Fruchtbarkeit der Felder wieder zuführen". Wenn dies keine einseitige landwirthschaftliche Forderung ist, wie der Verf. glaubt, so würde auch umgekehrt die etwaige Ansicht der Stadtbewohner nicht einseitig sein, die Landwirthe seien verpflichtet, sie von den Fäkalien zu befreien: Nach Meinung des Ref. wäre es eine gemeinsame Aufgabe der Städter und der Landwirthe, für die Behandlung derjenigen Stoffe, welche dem einen schädlich, dem andern nützlich sind, mit vereinten Kräften einzutreten; das Bestreben, die Städtebewohner einseitig mit der Beseitigung und der Verwerthung zu belasten, während die Landwirthschaft nur Klagen erhebt, im übrigen aber müssig zusieht, ist ein Haupthinderniss bei der Lösung der Fäkalfrage. Der Verf. bespricht dann die verschiedenen Verwerthungsarten. Die Mistbauerwirthschaft, das heisst das gelegentliche, ungeregelte Abholen der Stoffe durch den Landwirth zu der ihm passenden Zeit, wird mit Recht als gesundheitlich unbefriedigend bezeichnet. Auch befriedigt weder die organisirte städtische Abfuhr mit Anlagen von Sammelgruben in der Umgebung der Stadt, noch das planlose Einleiten der Fäkalstoffe in schlechte Kanäle und aus diesen in die

Bäche und Flüsse. Desinfektions- und Klärvorrichtungen in den Gruben, aus welchen die geklärten Flüssigkeiten den Kanälen zufliessen, die festen Rückstände aber abgefahren werden sollen, sind ebenfalls weder gesundheitlich noch wirthschaftlich zu billigen. Die „Selbstreinigung der Flüsse" wird vom Verf. merkwürdiger Weise geleugnet, obwohl tägliche Erfahrung und wissenschaftliche Untersuchung die Thatsache darthun; er hätte sich richtiger darauf beschränken sollen, anzugeben, dass man die selbstreinigende Kraft der Wasserläufe, namentlich kleiner und träger Flüsse, leicht überschätze, wie das die von ihm angeführten Beispiele zeigen, welche übrigens für Frankfurt wohl nur passen, seit die Mainkanalisirung den Abfluss hemmt. Dass der Verf. die Benutzung der städtischen Kanalstoffe zur Berieselung von Ländereien mit dem Worte „Rieselei", welches, wie das von anderen oft gebrauchte Wort „Schwemmlerei" die Nebendeutung der Missachtung hat, überschreibt, zeigt seinen Standpunkt in dieser Beziehung. Er behauptet kurz, die Berieselung habe sich nicht bewährt und belegt dies mit einigen Sätzen Virchow's, obgleich die Stadt Berlin bis in die neueste Zeit mit Zustimmung Virchow's ihre Rieselanlagen beständig ausdehnt und der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege im Hinblick auf die in Berlin, Breslau und Danzig gemachten Erfahrungen die Berieselung noch kürzlich als das beste Reinigungs- und Verwerthungsverfahren für städtische Abwässer bezeichnet hat. Nach dem Verf. bleibt nichst übrig, als die künstliche Desinfektion, aber nicht blosses Klären und Geruchlosmachen, sondern wirkliches Zerstören der Krankheitskeime, was, da Karbolsäure und Sublimat wegen der Kosten und der Gefährlichkeit nicht anwendbar sind, am zweckmässigsten durch Erhitzen auf mehr als 100° und industrielles Verarbeiten der Rückstände zu Handelswaare geschehen soll. „Die industrielle Verarbeitung der städtischen Fäkalien ist daher als die erste Grundlage der Städtereinigung im Sinne einer allgemeinen öffentlichen Gesundheitspflege anzusehen. Nur auf dieser Grundlage lassen sich die Fäkalverhältnisse einer grösseren Stadt einer Regelung entgegenführen und in richtige Bahnen leiten. Die Verdünnung und Abschwemmung ist das falsche, die Konzentration aber das richtige Princip."

Das Eindampfverfahren wird als für grössere Städte ungeeignet bezeichnet wegen der zu hohen Kosten und wegen der für Düngungszwecke wenig geeigneten Beschaffenheit des Eindampfprodukts. Dasselbe verlangt einen Zusatz von dem doppelten Gewicht an Knochenmehl, so dass eine Stadt von 50,000 Einwohnern, welche jährlich etwa 25,000 cbm Fäkalien und demgemäss 25,000 Centner trockenen Dünger erzeugt, eines Zusatzes von 50,000 Centner Knochenmehl bedarf, was das Geschäft natürlich sehr kompliziert. Dagegen wird das Füllungs- und Destillationsverfahren von Buhl & Keller zu Freiburg i. Br. als ein vortreffliches geschildert. „Die in den Fäkalien enthaltenen Pflanzennährstoffe werden in getrennter Form gewonnen, der Stickstoff als hochwerthprozentiges Ammoniaksalz von unbegrenzter Versandfähigkeit auf der einen Seite und die Phosphorsäure, der organische Stickstoff und Kali als Pudrette mit genügend grosser Versandfähig-

keit auf der anderen Seite. In der Pudrette ist die gegenseitige Zusammensetzung der Pflanzennährstoffe eine solche, 6 bis 7% Phosphorsäure, 2 bis 2½% Stickstoff und 0,6% Kali, dass sie als normales Düngmittel ohne weiteres verwendbar ist. Durch Zumischen von andrerseits aus der Fäkalverarbeitung gewonnenem schwefelsauren Ammoniak kann der Pudrette jedes von der Landwirthschaft gewünschte Verhältniss von Stickstoff und Phosphorsäure gegeben werden, wodurch sie Verwendbarkeit für alle Kulturen und Bodenarten erhält." Hierdurch glaubt der Verf. die Fäkalfrage hygienisch und technisch als gelöst ansehen zu dürfen; die längere Aufbewahrung der Stoffe in den Wohnungen ist nicht nöthig, Sammelgruben in der Umgebung der Stadt sind entbehrlich, der Transport der Fäkalien in geschlossenen Röhren ist statthaft, die Nähe der Pudrettefabrik ist unbedenklich; die Schwemmkanalisation mit oder ohne Rieseln ist eine Verirrung. Der Verf. verschweigt hierbei, dass gerade in Freiburg i. Br. die Schwemmkanalisation mit Berieselung zum grossen Theil ausgeführt ist und beständig ausgedehnt wird zur Zufriedenheit der Stadt, während die dortige Pudrettefabrik nur verhältnissmässig geringe Abfuhrmengen verarbeitet und das Unterbringen der Flüssigkeiten in einer durchaus nicht unbedenklichen Weise vornimmt, nämlich durch Berieseln auf kleiner Ackerfläche und durch Versenken in den Untergrund.

Das Liernursystem wird als verfehlt bezeichnet, weil die Praxis in Amsterdam unüberwindliche Schwierigkeiten bezüglich des Transports der Fäkalien in den luftverdünnten Röhren und mehr noch bezüglich des Eindampfens der Stoffe in Vakuumapparaten ergeben habe. Durch die neueste Aenderung, nach welcher auch die Haushaltungswasser in die Fäkalrohrleitung aufgenommen und die so erhaltene Jauche nach dem Petri'schen System gereinigt werden soll, wird Liernur's Erfindung ihrem ursprünglichen Zwecke entrückt und hört eigentlich auf das zu sein, was sie nach des Erfinders Absichten sein sollte. Auch die Bemühungen des Geh. Kommerzienraths Schwartzkopff mussten wegen des hohen Anlagekapitals trotz der ministeriellen günstigen Beurtheilung und trotz des in Aussicht gestellten Gewinns bis jetzt überall scheitern. Zuerst müsse über die industrielle Verarbeitung, dann erst über die Rohrleitung Entschluss gefasst werden; vorläufig sei Pudrettefabrikation nach dem System von Buhl & Keller in Verbindung mit Abfuhr zu empfehlen; Fabrik und Abfuhr müssen ein gemeinsames Unternehmen sein. Die bisherigen Fabrikationsergebnisse in Deutschland und in Paris, welche der Verf. schildert, enthalten wenig Ermuthigendes; dem hier ausgesprochenen Grundsatze des Verf., dass zwischen Stadt, Industrie und Landwirthschaft die Lasten für die Entfernung und sanitär unschädliche Unterbringung der Fäkalstoffe zu vertheilen sind, würden wir mit Freuden zustimmen, haben aber bisher praktisch von einer Lastenübernahme seitens der Industrie und Landwirthschaft nichts erfahren. Die Ausgaben, welche den Städten gegenwärtig jährlich aus der Beseitigung der Abtrittstoffe erwachsen, gibt der Verf. zu 3 M. (Nürnberg) bis 7½ M. (Dresden) pro Cubikmeter an; in Berlin sollen dieselben 3 M. per

Kopf und Jahr oder 6 M. per cbm betragen, wobei indess die gesammten Kanalisations- und Rieselkosten inbegriffen sind. Verf. ist der Meinung, dass diese Kosten durch Abfuhr und industrielle Verarbeitung der Fäkalien niemals annähernd erwachsen würden, selbst wenn der Handelswerth der Fabrik-Erzeugnisse auf Null sinken sollte; den Beweis für diese Meinung führt der Verf. nicht, gibt aber zu, dass eine städtische Verwaltung sich zum Betriebe derartiger industrieller Untersuchungen nicht eigne. Die Frage, ob die städtischen Fäkalstoffe in den Abtrittsgruben herrrenloses Gut oder Eigenthum des Producenten sind, behandelt Verf. sehr eingehend; uns dünkt diese Frage praktisch gegenstandslos, weil kein Bürger auf dieses Eigenthumsrecht Werth legt. Auch die Frage der Gewerbefreiheit in der Fäkalienabfuhr wiegt nicht schwer; wir geben aber dem Verf. darin Recht, dass in der Regel ein rationelles Entleerungssystem, falls überhaupt, so nur dann Aussicht auf Erfolg hat, wenn die Entleerung aller Aborte einem Unternehmer übertragen werden kann. Die ferneren Erörterungen über Vorbehalte der Stadtverwaltung, gesetzliche Regelung, Submissionsverfahren sind insofern von Interesse, als dadurch das bisherige Scheitern aller grösseren Abfuhrversuche dargethan wird. Desshalb verlangt der Verf., die Städte sollen selbst die Abfuhr- und Verarbeitungsprojecte fertig aufstellen, und zwar derart, dass das Geschäft wirthschaftlich gesichert ist. In welcher Weise dies zu machen sei, darüber gibt Verf. nur eine Reihe von Andeutungen und meint schliesslich, die praktische Ausbildung des Abfuhrsystems müsse ebenso durch Versuche im Grossen gelöst werden, wie die Ausbildung des Schwemmsystems. Der Unterschied ist aber der, dass das Schwemmsystem bereits ausgebildet ist und sich bewährt hat, dass dagegen die Abfuhr und Pudrettirung trotz der Arbeit eines Menschenlebens sich nicht entwickelt hat, vielmehr in fast allen grösseren Städten als undurchführbar erkannt worden ist. Sehr wenige Leute haben Vertrauen auf ein solches Unternehmen, was Verf. ebenfalls empfindet, indem er mindestens eine Zinsgarantie von Seiten der Stadt verlangt. J. Stübben (Köln).

Neuer selbstthätiger Kanalspüler.

Die Zahl dieser Vorrichtungen ist gross; dennoch ist der Picker'sche Kanalspülheber, welcher im Gesundheitsingenieur 1886 S. 577 u. ff. mitgetheilt wird, nicht ohne Interesse, obwohl der Vorgang zur Entlüftung des Heberscheitels mittels zweier Schwimmer auf die Dauer kaum sicher genug erscheint. J. St.

Prof. Dr. J. Soyka (Prag). **Der Boden.** Leipzig. F. C. W. Vogel. 1887. 8 Mark. 351 S.

Soyka's Werk bildet das 3. Heft der 2. Abtheilung vom ersten Theile des von v. Pettenkofer und v. Ziemssen herausgegebenen Handbuchs der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. In demselben ist der Abschnitt bearbeitet, welcher sich für die wissenschaftliche Darstellung vielleicht am sprödesten erweisen musste. Denn gerade für

dieses Gebiet ist auf experimenteller Grundlage erst seit kurzer Zeit gearbeitet worden, obwohl von Alters her kein Zweifel besteht, wie sehr die Gesundheit der Menschen von dem Boden, auf welchem sie wohnen, beeinflusst wird. Der Verf. bezeichnet sein Buch als einen Versuch, eine möglichst umfassende und systematische Darstellung der Bodenverhältnisse nach hygienischen Gesichtspunkten zu geben. Hierbei wird von den einzelnen Bodenbestandtheilen, ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften — immer mit Rücksicht auf ihre hygienische Bedeutung — ausgegangen; dieselben werden sodann in ihrer Verbindung und Vereinigung und in den durch die menschliche Kultur bewirkten Veränderungen untersucht, um schliesslich zur Darstellung des Gesammtbildes für den Untergrund einer Stadt, für den Boden eines grösseren Landstriches zu gelangen, so weit er für die hygienische Beurtheilung von Wichtigkeit ist. Zwei Gesichtspunkte sind für die Bearbeitung von Bedeutung gewesen: erstlich die Untersuchung, durch welche Bedingungen eine Wechselwirkung zwischen dem Boden und der Oberfläche und also dem Menschen zu Stande kommt; sodann, welche Momente die Entwickelung krankheiterregender Organismen im Boden beeinflussen.

Der Verf. konnte an zahlreichen Stellen auf eigene Untersuchungen zur Bodenhygiene sich stützen, und gerade auch über die Beziehungen des Bodens zur Entwickelung und zur Wirksamkeitsentfaltung der Mikroorganismen verdanken wir Soyka wichtige Untersuchungen. Wir finden in dem Buche die gesammte Literatur, darunter zahlreiche Arbeiten aus der Pettenkofer'schen Schule, zu einer mustergültigen Darstellung der Bodenhygiene verwerthet, wobei strenge die nach dem Plane des Handbuchs dem Werke gezogene Grenze, welche es verbot, auf den Zusammenhang zwischen Boden und Infectionskrankheiten ausführlicher einzugehen, innegehalten wird. Man kann voraussagen, dass in nicht zu später Frist ein den Boden behandelndes Handbuch insbesondere dem Kapitel über die Beziehungen des Bodens zu den niederen Organismen einen verhältnissmässig breiteren Raum wird gewähren müssen. Niemals aber wird die wissenschaftliche Hygiene von den Thatsachen absehen können, welche in Soyka's Buch eine vollständige und glückliche Darstellung gefunden haben.

W.

Dr. Fr. Renk. Die Luft. Leipzig. F. C. W. Vogel. 1886. 6 M. 242 S.

Dr. Renk's, des langjährigen Assistenten v. Pettenkofer's, Buch stellt von dem ersten Theil (Individuelle Hygiene) des Pettenkofer-Ziemssen'schen Handbuchs der Hygiene und der Gewerbekrankheiten das zweite Heft der zweiten Abtheilung dar. Da nach diesem Hefte das dritte Heft — Boden von Prof. Soyka — bereits erschienen ist, so fehlt von dem ersten Theil des Handbuchs nunmehr noch der Abschnitt Wohnung, und es fehlt ferner, um das ganze Werk vollständig zu machen, der Abschnitt Volkskrankheiten.

Die erste Hälfte des Renk'schen Buches behandelt die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften der Luft, die zweite

Hälfte die hygienische Bedeutung der Luft: eine vollständige und zuverlässige Darstellung aller wissenswerthen Thatsachen des behandelten Gebietes. Um eine allgemeines Interesse beanspruchende Einzelheit herauszugreifen, so sei erwähnt, dass der Verf. die Uebertragung von Krankheiten durch die Luft in weitem Umfange annimmt. Auch bezüglich der Cholera und des Unterleibstyphus steht er auf dem Pettenkofer'schen Standpunkte, dass der Vermittler zwischen dem inficirten Boden und den Menschen die Luft sein müsse, nachdem das Trinkwasser einer genauen Untersuchung gegenüber nirgends standgehalten habe. Den Forschern auf bakteriologischem Gebiete werde es gelingen, Thatsachen ans Licht zu fördern, welche es denselben ermöglichten, auch die sicher konstatirten epidemiologischen Thatsachen zu erklären, so dass sie nicht mehr verlangen würden, dass der Epidemiologe seine Erfahrungen anders auslege zu gunsten von Laboratoriumsexperimenten, welche nicht immer auf die Wirklichkeit übertragbar wären. W.

Prof. Dr. v. Ziemssen, Ueber Volkskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der sanitären Verhältnisse Münchens. Mit 1 Tafel. München, Rieger 1886, 23 S.

In diesem populären Vortrage gibt der Verf. eine kurze Uebersicht über die Geschichte der grossen Volkskrankheiten, welche zuweilen den Untergang ganzer Volkskörper beschleunigten, ja den Zusammensturz direct herbeiführten. In neuester Zeit ist eine Anzahl neuer Volkskrankheiten bekannt, andere dagegen sind in ihrer Verbreitung eingeschränkter geworden. Das Milderwerden gewisser Volkskrankheiten ist nur teilweise durch unsere bessere Kenntniss von den Ursachen der Krankheiten bedingt. In der That weiss man jetzt von ziemlich vielen Infektionskrankheiten, dass sie durch niederste Organismen pflanzlicher Art hervorgerufen werden, und von der bakteriologischen Forschung erwartet man in Zukunft wirksame Massregeln zur Verhütung und Bekämpfung der Epidemien. Früher schon hat die epidemiologisch-statistische Forschung beachtenswerte Resultate gegeben, vor allem bezüglich des Unterleibstyphus und der Cholera. Hienach entstammt der Cholerakeim stets aus Indien, der des Typhus aus den zahlreichen Heimstätten, welche derselbe in allen grösseren Städten der Welt, aber auch in manchen kleineren Städten mit siechhaftem Untergrund besitze. Diese Krankheitskeime werden verschleppt, sei es durch kranke Menschen selbst oder durch deren Gepäck oder Waren, welche aus den infizirten Orten kommen. Damit aber Epidemien an Orten, in welche die Keime eingeschleppt sind, entstehen, müssen zeitliche und örtliche Bedingungen erfüllt sein, welche nur teilweise bekannt sind. Unter diesen spielt indess die Verunreinigung des Bodens mit fäulnissfähigem Material, besonders animalischen Abfallstoffen, eine wesentliche Rolle. Reinigung des Bodens, ferner der Wohnungen, Höfe und Strassen, reichliche Zufuhr tadellosen Wassers, genügende Zufuhr von Luft und Licht sind die grossen Heilmittel gegen die Volkskrankheiten. Aber nicht nur Cholera und Typhus, sondern auch Tuberkulose, Diphtherie, Rückfallsfieber, Flecktyphus finden

immer wieder in den unsauberen alten Quartieren, Strassen und Häusern ihre hauptsächlichsten Entwickelungsstätten. Grosse hygienische Massregeln, wie insbesondere Wasserversorgung und Kanalisation, haben überall die segensreichsten Folgen gehabt, wofür der Verf. einige Beispiele anführt. In München hat sich der Erfolg jener Massregeln schlagend an dem beinahe völligen Verschwinden des Abdominaltyphus bewährt. Die wenigen Fälle, welche daselbst jetzt noch zur Beobachtung kommen, finden in denjenigen Stadtteilen und Strassen ihre Entstehung, welche der Wohlthat der Kanalisation noch gar nicht oder nur unvollkommen teilhaftig geworden sind. In den letzten fünf Jahren sind in München durchschnittlich 213 Menschen jährlich weniger am Typhus gestorben als vordem.

„Mit Zuversicht, sagt v. Ziemssen, können wir nunmehr den kommenden Dingen entgegensehen! Denn da unsere Stadt den Typhus überwunden hat, wird sie, des bin ich sicher, auch den Kampf mit der Cholera, wenn es nötig sein sollte, glücklich bestehen."

Wir aber können die städtischen Verwaltungen nicht oft, nicht eindringlich genug auf die zur Abwehr der Volkskrankheiten, insbesondere des Typhus und der Cholera, erforderliche Durchführung von Wasserversorgungen und Kanalisationen hinweisen. W.

Die polizeiliche Milchcontrole in Berlin.

Gelegentlich eines im Deutschen Verein für öffentl. Gesundheitspflege in Berlin gehaltenen Vortrages über „Polizeiliche Milchcontrole" führt Vortragender, Dr. Bischoff, aus, dass die Milchcontrole im Deutschen Reiche nicht nach einer allgemeinen Norm ausgeführt werde, sondern es den Lokal-Polizeiverordnungen überlassen wäre, Grenzwerthe für reine Milch aufzustellen, da die Beschaffenheit normaler Milch je nach den lokalen Verhältnissen sich verschieden erwiese. Nachdem Vortragender die Anforderungen, die an reine Milch zu stellen sind, hervorgehoben, kommt er auf die Berliner Verhältnisse zu sprechen. In Berlin gäbe es im Handel drei Sorten Milch: 1) Vollmilch, 2) entsahnte Milch und 3) theilweise entsahnte Milch (Halbmilch), welch' letztere am meisten in den Consum käme. Dr. B. hält den Verkauf dieser Milch, da sie sehr begehrt und billiger als Vollmilch sei, für gerechtfertigt und plaidirt für die polizeiliche Controle oben genannter drei Milchsorten im Gegensatz zu bekannten Milch-Autoritäten, welche die Halbmilch wegen schwieriger Controle nicht als marktfähig gelten lassen wollen. — Das Polizei-Präsidium in Berlin wünsche folgende Grenzwerthe für die drei Milchsorten festgesetzt zu wissen:

1) Vollmilch	mit mindestens	2,7 %	Fett	und mindestens	1,028	spec. Gew.
2) Halbmilch	„ „	1,5 „	„	„ „	1,030	„
3) Magermilch	„ „	0,18 „	„	„ „	1,032	„

wogegen der Berliner Magistrat verschiedenen Aenderungen sich zuneigt, welche Vortragender missbilligt. — Bei einem Milchconsum von ca. 400,000 Litern pro Tag würden in Berlin täglich 200 Controlen durch Polizeibeamte mittelst der Milchwaage ausgeführt, während die Feststellungen des Fett-

gehaltes dem Chemiker zufallen sollen. Nach Dr. B. genüge im Wesentlichen die polizeiliche Controle, und es sei für die Fettbestimmungen eine umfangreiche Controle nicht nöthig. — Prof. Orth spricht sich für die Controle von nur zwei Milchsorten aus, plaidirt für umfangreiche quantitative Fettbestimmungen in der Milch und meint, es wäre hart, Milch zu confisciren, wenn der festgestellte Fettgehalt nicht ganz erreicht wäre, wogegen Dr. B. für 1,5 % Fett bei Halbmilch eintritt. Eine Milch unter diesem Gehalt müsse seiner Ansicht nach als Magermilch verkauft werden. Vortragender erörtert ferner, dass gegen die polizeiliche Controle sehr selten Einspruch erhoben und bei dem bisherigen Modus der polizeilichen Controle eine Schädigung des Milchhändlers gar nicht vorgekommen sei. Nachdem sich Prof. Orth nochmals gegen den Handel von Halbmilch ausgesprochen, hält Dr. B. den Verkauf derselben für eine grosse Stadt für nöthig. — Schliesslich wird seitens der Herren Wasserfuhr und Frank für die Magermilch das Wort geredet, welche der ärmeren Bevölkerung nicht entzogen werden dürfe. Ersterer betont, dass sich die polizeiliche Controle nach den Marktverhältnissen richten müsse und dass das Berliner Polizei-Präsidium nur den Bedingungen des Verkehrs folge, und man die Grenzzahlen für die verschiedenen Milchsorten einem erfahrenen Chemiker anvertrauen müsse. Dr. Max Jacobsthal-Köln.

Dr. A. Römer (Assistenzarzt und II. Hauptlehrer an der Kgl. Württemberg. Landeshebammenschule), **Anleitung zur Pflege im Wochenbett.** Tübingen. Laupp'sche Buchhdlg. 1886.

Ein sehr vorzügliches Werkchen, das auf 55 Seiten in klarer, knapper Sprache sachgemässe und praktische Anleitung für die Wochenwärterin zur Pflege der Wöchnerin und des Kindes gibt. Die Schrift ist in möglichst genauer Anlehnung an Prof. Fehling's Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen abgefasst. Wir wünschen derselben die grösste Verbreitung, weil sie durch Form wie Inhalt in der Hand von Wärterinnen wie jungen Frauen segensreich zu wirken geeignet ist. W.

Plath, Dr. U., **Briefe eines Arztes an eine junge Mutter.** 6. Aufl. von Dr. A. Rossmann. Braunschweig bei Vieweg u. Sohn. 1887.

55 in fliessender, angenehmer Sprache geschriebene Briefe, in welchen der jungen Mutter Anweisung über naturgemässes Verhalten für sich, in Kinderpflege und Kindererziehung gegeben wird. In einem Anhange eine populäre Darstellung der hauptsächlichsten Kinderkrankheiten. Das kleine Büchelchen ist empfehlenswerth und nimmt unter den Schriften, welche den gleichen Zweck verfolgen, eine hervorragende Stelle ein. L.

Th. Escherich, Die Ursachen und Folgen des Nichtstillens bei der Bevölkerung Münchens. Vortrag gehalten im Aerztlichen Verein zu München. Münchener Medicinische Wochenschrift, 1887, NN. 13. 14. Discussion: NN. 18. 19.

Die Schlüsse des Verf.'s sind auf Erfahrungen begründet, welche aus dem Ambulatorium des Münchener Dr. v. Hauner'schen Kinderspitales ge-

wonnen wurden. Verf. sucht den Nachweis zu führen, dass in derjenigen Bevölkerungsklasse, welche die Hilfe der genannten Poliklinik nachsucht, bei der grösseren Hälfte der nicht stillenden Frauen es nicht am Willen und Verständnisse, sondern an physischer Möglichkeit, insbesondere an der genügend reichlichen Milchsekretion gebreche, um das Stillen ihrer Säuglinge überhaupt oder durch längere Zeit fortzuführen.

Seit langem haben sich die Aerzte Münchens bemüht, das Selbststillen der Mütter zu empfehlen und zu befördern. Während nun in der That die Sterblichkeit der Säuglinge seit 1877—1885 in München stetig von 47,65 bis zu dem (immer noch sehr beträchtlichen) Prozentsatz von 38,05 herabgegangen, ist man doch nicht berechtigt, den Grund hiefür in der häufigeren Darreichung der Muttermilch zu sehen. Wenigstens hat seit 1861 unter den Säuglingen, für welche im v. Hauner'schen Kinderspitale ärztliche Hilfe gesucht wurde, die relative Zahl der Brustkinder abgenommen, da in den Jahren 1861—69 78,3 %, in der Zeit von 1870—1878 82,3 % und in den Jahren 1879—1886 incl. 86,4 % der behandelten Säuglinge künstlich ernährt wurden [1]). Verf. schliesst hieraus für die ärmste Bevölkerungsklasse auf einen stetigen Rückgang der Brusternäherung, obgleich dieses Publikum den ärztlichen Lehren keineswegs unzugänglich sei; letzteres gehe daraus hervor, dass die Art der künstlichen Ernährung sich in immer häufigeren Fällen als vernünftig und zulässig erweise.

Um zu sicheren Schlüssen über die Ursachen des Nichtstillens zu gelangen, unternahm der Verf. umfassende Erhebungen bei den die Poliklinik besuchenden Frauen, die mit einem noch innerhalb des ersten Lebensjahres stehenden Kinde erschienen waren. Die genaue Beantwortung aller Fragen war aber nur dann möglich, wenn die Mutter in Person mit ihrem Kinde erschienen war, und somit wurde die Statistik nur für solche Säuglinge begründet, die sich in häuslicher Pflege bei der ledigen oder verheirateten Mutter befanden, nicht aber zugleich für die andere Gruppe, welche von Kostfrauen, Verwandten oder nach dem Tode der Mutter in der Familie aufgezogen wurden. Dadurch musste die von Escherich aufgestellte Statistik noch zu günstige Zahlen für die Gestillten ergeben, und so war denn auch von den 830 Säuglingen, welche von April bis Ende 1886 in die Poliklinik gebracht wurden, mehr als die Hälfte (428) längere oder kürzere Zeit an der Brust ernährt worden. Von 253 Frauen aber, deren Stillungszeit erfahren wurde, hatten 55,3 % das Kind schon innerhalb der ersten vier Wochen wieder abgesetzt, und die mittlere Dauer der Stillperiode bei allen zusammen betrug nur 53 Tage. Der Grund dieser frühzeitigen Entwöhnungen war unter 174 Fällen, in denen Angaben gemacht wurden, 159mal die mangelhafte Milchsekretion, wunde Warzen, Schwäche oder Erkrankung der Mutter. Diese physische Schwäche trat in noch höherem Masse

*) Da es sich hier nur um erkrankte Säuglinge handelt, so kann aus den obigen Zahlen nicht mit Sicherheit geschlossen werden, ob in der in Betracht kommenden Bevölkerungsklasse die Zahl der Brustkinder überhaupt abgenommen habe. W.



bei den nicht stillenden Müttern entgegen, von denen nachweislich die grössere Hälfte trotz vorhandenen guten Willens ihre Mutterpflicht nicht erfüllen konnten. In 21 % der Fälle von Nichtstillen mussten soziale Hemmnisse (Dienst, Fabrikarbeit u. dergl.) angenommen werden, in 7 % der Fälle ethische Ursachen (böser Wille, Unverstand, Gleichgültigkeit); in 13 % derselben aber war — was Fernerstehenden unglaublich vorkommen möchte — die Beeinflussung durch Hebammen anzuschuldigen, welche das Selbststillen widerraten in der Hoffnung, dass die Mütter ihren geburtshilflichen Beistand um so früher wieder in Anspruch nehmen müssen.

Die physische Schwäche der Mütter, teilweise durch mangelhafte Bekleidung (Druck auf die Brüste und Brustwarzen), durch schlechte Ernährung begründet, besteht doch hauptsächlich in der mangelnden oder ungenügenden Milchsekretion, in einer Leistungsunfähigkeit der Brustdrüsen. Dieselbe ist auch bei der grossen Mehrzahl der stillenden Frauen vorhanden, von denen über 70 % gezwungen sind, künstliche Beinahrung zu geben oder das Kind schon nach wenigen Tagen oder Wochen von der Brust abzusetzen.

Dieses Resultat erfährt eine wertvolle Unterstützung durch die Angaben von Herdegen und Fehling in der Jahresberichten (1879, 1880) der Stuttgarter Entbindungsanstalt. In der letzteren konnten fast alle Neuentbundenen ihren Kindern die Brust geben, aber bei mehr als 75 % der Mütter war die Milchmenge ungenügend.

Als tiefere Ursache dieses Defektes nimmt der Verf. mit v. Kerschensteiner ethnographische Momente an wie die durch lange Zeit festgehaltene Sitte des Nichtstillens oder gewisse Trachten und Gewohnheiten, welche zu einer durch Vererbung fixirten Nichtgebrauchsatrophie des Drüsengewebes und schliesslich zur Unmöglichkeit einer ausgiebigen Lactation geführt haben. „Wir würden also, sagt der Verf. mit Herdegen, einem Zeitalter zutreiben, in welchem die Brustdrüse gleich der Steissdrüse nur noch ein rudimentäres Organ darstellt, gleich schmerzlich für das Auge des Arztes wie des Aesthetikers."

In der Diskussion, die auf Escherich's Vortrag folgte, wurde die physische Schwäche als hauptsächlichster Grund des Nichtstillens von den meisten Rednern anerkannt. Eine erbliche Inaktivitätsatrophie der Brust wird auch von Prof. Bollinger angenommen, kann jedoch nur als Hypothese betrachtet werden, welche dem einen mehr, dem andern weniger einleuchten wird. Mit Recht verlangt Escherich, dass die bei vielen konstatirte Unmöglichkeit zu stillen nur Veranlassung sei, da wo es angeht nur noch energischer darauf zu dringen. Abgesehen von strengerer Kontrole der Hebammen böten namentlich die sozialen Momente durch Gründung von Vereinen zur Unterstützung stillender Wöchnerinnen, Fabrikskrippen mit obligater Brusternährung u. a. m. der privaten und öffentlichen Wohlthätigkeit Gelegenheit zu werkthätiger Hülfe. W.

Bericht

über

den sechsten Internationalen Kongress für Hygieine und Demographie zu Wien

vom 25. September bis 2. October 1887,

erstattet von

Prof. **Finkelnburg** [1]) (Bonn) und Stadtbaumeister **Stübben** [2]) (Köln).

Wohl keinem der früheren internationalen Kongresse haben die Freunde und Vertreter der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland mit gleichem Interesse und gleichen Erwartungen entgegengesehen wie dem diesjährigen in der Hauptstadt der österreichischen Monarchie. Nicht blos war es zum ersten Mal eine Pflegestätte deutscher Sprache und deutscher Wissenschaft, welche die Nachfolge von Brüssel, Paris, Turin, Genf und Haag als bisherigen Kongressorten übernommen hatte; diese Uebernahme war auch durch die zugesagte Unterstützung der einflussreichsten Faktoren in der wissenschaftlichen und in der politischen Welt eine möglichst vielversprechende geworden. Dazu liess die umsichtige und unermüdliche Art der Vorbereitungen, namentlich die sehr dankenswerthe Sorge für vorherige frühzeitige Veröffentlichung der Referate, welche die Berathungen einzuleiten bestimmt waren und die schon für sich allein eine Serie von 30 Brochüren bildeten, die Vermeidung mancher Organisationsmängel erwarten, welche den früheren Kongressen anhafteten. Diesen günstigen Auspicien, unter welchen die diesmalige Vereinigung sich vorbereitet hatte, entsprach denn auch schon zunächst eine so zahlreiche Theilnehmerschaft, wie sie bis dahin bei weitem nie erreicht worden war; die Zahl der Mitglieder stieg bis über 2500, darunter zahlreiche Delegirte von politischen und wissenschaftlichen Körperschaften in den verschiedensten Ländern diesseits und jenseits des Oceans. Aus Deutschland war das Kaiserliche Reichsamt des Innern durch Geh. Rath Koehler und Reg.-Rath Dr. Gaffky (ersterer als Direktor und

---

1) über die allgemeinen Sitzungen und die Verhandlungen in den Sektionen mit Ausnahme der I. Hygieine-Sektion.

2) über die Verhandlungen der I. Hygieine-Sektion.

letzterer als Mitglied des K. Gesundheitsamts) vertreten, das preussische Kultusministerium durch seine Räthe Geh. Rath Skrzeczka, Virchow und Schoenfeld (Berlin), und die Professoren Finkelnburg (Bonn), Flügge (Breslau) und Wolffhügel (Göttingen); das preussische Kriegsministerium durch Generalarzt Dr. Coler und Baurath Baedke. Die Königl. sächsische Regierung hatte Geh. Rath Günther, Prof. Hoffmann, Generalarzt Dr. Roth und Med.-Rath Geissler entsandt, die Königl. bayerische die Obermedic.-Räthe Kerschensteiner und von Pettenkofer, sowie die Docenten Dr. Emmerich und Buchner. Als Delegirter des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege nahm Stadtbaumeister Stübben (Köln) an den Verhandlungen theil.

Die Eröffnung des Kongresses geschah am 26. Sept. im grossen Musikvereinssaale durch den hohen Protektor der Versammlung, Kronprinz Rudolf, in feierlicher Weise, indem derselbe eine Ansprache des Kongress-Präsidenten Prof. Ludwig (Wien) mit warmen Worten erwiderte, die wohlthuend empfinden liessen, mit wie innigem Verständniss die Hygieine, dieser erst neu aufblühende Spross des öffentlichen Wohlfahrtswesens, an jener höchsten Stelle gewürdigt werde. „Das kostbarste Kapital der „Staaten und der Gesellschaft," sagte der hohe Redner, „ist der „Mensch. Jedes einzelne Leben repräsentirt einen bestimmten „Werth. Diesen zu erhalten und ihn bis an die unabänderliche „Grenze möglichst intakt zu bewahren, das ist nicht blos ein Ge„bot der Humanität, das ist auch in ihrem eigensten Interesse die „Aufgabe aller Gemeinwesen. Der Einzelne, wie gross auch die „Mittel sein mögen, die ihm zu Gebote stehen, um sein eigenes „Wohl zu schützen, bleibt doch machtlos gegenüber den nach„theiligen Einflüssen allgemeiner Natur, die uns alle umgeben. „Hier muss gemeinsames Wirken helfen. Dieser grossen Aufgabe „dient, von der Demographie unterstützt, die Hygieine, welche auf „wissenschaftlicher Grundlage fussend, der Gesetzgebung und den „Anordnungen der Staaten und Gemeinden die Wege vorzeichnet „zur Erringung praktischer Ziele in dem ganzen grossen Gebiete „der Gesundheitspflege."

Nachdem der Kronprinz im Namen des Kaisers (welcher von Wien abwesend) den Kongress für eröffnet erklärt und der Generalsecretär Professor von Gruber über die Organisation des Kongresses Bericht erstattet hatte, folgten mehrere feierliche Ansprachen, unter anderen von dem Direktor des deutschen Kaiserlichen Gesundheitsamt, Geh. Rath Koehler. Derselbe betonte, „dass sowohl das Gesundheitsamt wie die verschiedenen deutschen Regierungen durch Entsendung von Delegirten ihr Interesse an dem Unternehmen an den Tag gelegt hätten. Die österreichisch-ungarische Monarchie habe es von jeher als ihr besonderes Vorrecht anerkannt,

in Fragen, welche die öffentliche Gesundheitspflege berühren, die Führung zu ergreifen. Wenn die Verhandlungen der Wiener internationalen Sanitäts-Conferenz vor 13 Jahren auch zu keinen feststehenden bindenden Abmachungen unter den bei jener Conferenz betheiligten Regierungen geführt, so beruhe doch die internationale Praxis in sanitären Angelegenheiten heutzutage wesentlich auf den Ergebnissen jener Berathungen."

Der festliche Kreis der officiellen Delegirten, welche zum Theil dem Kronprinzen persönlich vorgestellt wurden, wies viele der ersten medicinischen Notabilitäten Europas auf; die allgemeinste Aufmerksamkeit auch der Ausländer lenkte sich auf Virchow und von Pettenkofer sowie auf den Doyen der Pariser medicinischen Fakultät und Chef des französischen Gesundheitsrathes, Brouardel.

Neben den wissenschaftlichen Celebritäten zogen manche exotische Persönlichkeiten und Trachten die Blicke der zahlreichen Versammlung auf sich, vor Allem die stattliche morgenländische Erscheinung des Bürgermeisters von Serajewo, welcher gekommen war, sich über sanitäre Verbesserungen der bosnischen Hauptstadt Raths zu erholen, und dieser Mission mit Hülfe eines Dolmetschers eifrigst oblag.

Von den beiden für die allgemeine Eröffnungssitzung angesetzten Vorträgen bot derjenige von Pettenkofer's „über den hygieinischen Unterricht an Universitäten und auf technischen Hochschulen" den Reiz einer auch für Nichtfachmänner leichtverständlichen Orientirung über den äusseren Entwickelungsgang und über die volkswirthschaftliche Bedeutung der heutigen Gesundheitspflege. Er berechnete, welche Lebensverluste im Kriege und im Frieden durch die Fortschritte der hygieinischen Wissenschaft und Technik erspart worden, — wie z. B. während des Krimkrieges von den 95,240 Todten — fast einem Drittel — der französischen Armee nur 20,000 ihrer Wunden, dagegen über 75,000 unverwundet Krankheiten erlagen, während von den 40,881 Mann, welche den Gesammtverlust der deutschen Armee im Feldzuge 1870—71 bildeten, nur 12,282 durch Krankheit umkamen. Dieses verhältnissmässig so günstige Ergebniss sei nicht blos auf die gute Ausrüstung und Verpflegung der Truppen zurückzuführen, sondern auch auf die vortreffliche Sorge für möglichst schleunige Entfernung der Kranken aus den verschiedenen Infektionsheerden. Von der deutschen Armee wurden 70,000 Typhuskranke und mehr als 30,000 Ruhrkranke aus Frankreich über die Grenze nach Deutschland geschafft, ohne dass sich die Typhus- oder Ruhrsterblichkeit in der Civilbevölkerung Deutschlands nachweisbar vermehrte.

Den volkswirthschaftlichen Schaden der Krankheit im Frieden berechnete der Redner in Geld und wies nach, dass, wenn alle

Beschädigungen der Gesundheit, welche durch mangelhafte hygieinische Einrichtungen in den einzelnen Ortschaften verursacht werden, eingeklagt und die Ortsbehörden dafür haftbar gemacht würden, sich oft unerschwingliche Summen berechnen würden. John Simon, der grosse und verdienstvolle englische Hygieiniker, habe wirklich schon den Vorschlag gemacht, dass man wegen Bodenverunreinigung, schlechter Hausentwässerung, schlechter Kanalisirung, schlechter Wasserversorgung u. s. w. die Ortsbehörden sollte ebenso belangen können, wie bei einem Eisenbahnunglücke die Bahnverwaltungen.

Aus den Sterbeziffern eines Ortes, die ja überall mit grosser Genauigkeit ermittelt werden, kann man den Krankenstand und sogar die einzelnen Krankheitstage annähernd berechnen. Man weiss aus statistischen Untersuchungen in Krankenhäusern, dass auf 1 Sterbefall durchschnittlich 35 Krankheitsfälle kommen, d. h. dass von 35 aufgenommenen Kranken durchschnittlich 1 stirbt, und man weiss auch, dass auf 1 Kranken durchschnittlich 20 Verpflegungstage treffen. Wenn nun an einem Orte die jährliche Gesammtsterblichkeit 30 auf je 1000 Einwohner beträgt, wie dies noch an so vielen grösseren und kleineren Orten Deutschlands der Fall ist, so entspricht das 1050 Krankheitsfällen und 21000 Verpflegungstagen für je 1000 Einwohner im Jahre. Das stimmt so ziemlich auch mit der Annahme der Statistiker, dass ein Mensch im Durchschnitt von 365 Tagen des Jahres etwa 20 Tage krank ist, was 5 — 6 % der disponiblen Zeit ausmacht. Bei Veranschlagung von Kurkosten, Verpflegung und Erwerbsverlust durchschnittlich für 1 Krankentag auf 2 Mark mache dies im Jahre für 1000 Lebende 42000 Mark, oder für eine Million Lebende, wie sie etwa die Stadt Wien zählt, 42 Millionen Mark jährlich. Daraus rechne sich auch sehr leicht, welchen Geldwerth die Verminderung der Sterblichkeit und damit auch der Krankheit für eine grosse Stadt, wenn auch nur um 1 pro Mille, mindestens habe. Wenn z. B. für Wien 30 pro Mille Sterblichkeit 42 Millionen Mark kosten, so koste ein einziges pro Mille 1400000 Mark. So viel würde jährlich gewonnen, wenn die Sterblichkeit von 30 pro Mille nur auf 29 sänke. Und dieses Geld dürfe nicht etwa als Kapital, sondern müsse als Zinsen gerechnet werden, die man geduldig jedes Jahr zahle: 42 Millionen Zinsen zu 4% kapitalisirt machen 1050 Millionen, und 1 pro Mille der Gesammtsterblichkeit entspreche für eine grosse Stadt wie Wien einem Kapital von 35 Millionen Mark, dass zu verzinsen sei. Der Laie erschrecke vor solchen Zahlen förmlich und halte sie für unglaublich, aber mit Unrecht. (Die Berechnungsweise des Vortragenden ergibt sich in der That insofern als eine irrthümliche, als dabei die sämmtlichen Einwohner Wiens als erwerbsfähig vorausgesetzt sind. Ref.) Wie man zu solchen Zahlen überall komme beim Rechnen vom Kleinen in's Grosse,

exemplificirt Pettenkofer am Bierverbrauch in seiner Vaterstadt München, deren Bewohner innerhalb des Burgfriedens in einem Jahr mindestens für 25 Millionen Mark Bier trinken. Dieser Biergenuss, dessen Mässigung sehr zu empfehlen sei, da in München mehr Todesfälle durch Herzfehler vorkommen als in anderen minder biergesegneten Orten und Ländern, repräsentire eine namhafte Steuer, die freiwillig und gerne entrichtet werde, während man über unerschwingliche Belastung seufze, wenn einige Millionen für Kanalisation, Wasserversorgung, Reinigung und Pflasterung der Strassen in's Budget gesetzt würden. Zur Herabminderung der grossen Steuer, welche die Krankheiten uns auferlegen, dient die Hygieine mit ihren vielartigen Mitteln und Anlagen, und drei Berufsklassen bezeichnet v. Pettenkofer als solche, die in hygieinischen Fragen methodisch unterrichtet werden sollten, damit im praktischen Leben das Mögliche geschehe zum Besten der Menschheit in erster Linie die Aerzte, dann Architekten und Ingenieure, und nicht minder die Verwaltungsbeamten. Als Hauptgegenstände des hygieinischen Unterrichts sollen gelten: die Luft, die wir athmen, Speise und Trank, die wir geniessen, die Versorgung von Stadt und Haus mit gutem Trinkwasser, die Kleidung und Wohnung als Waffen im beständigen Kampfe mit den Wechsel-Einflüssen der Atmosphäre, der Boden, auf welchem wir bauen und wohnen, und dessen Reinigung in Städten eine der wichtigsten Aufgaben der Gegenwart bilde. Ungeachtet der Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit hygieinischer Kenntnisse für den Arzt sind die Lehrkanzeln für Hygieine, wie Pettenkofer klagt, noch immer eine Art Stiefkinder der Fakultäten. Sie sind nicht aus den Fakultäten heraus, sondern mehr von aussen in sie hineingewachsen. Es sind vornehmlich Verwaltungsbeamte und Staatsmänner gewesen, welche die neuere hygieinische Strömung würdigten und förderten, — und v. Pettenkofer selbst erzählt, wie er die Errichtung des ersten Lehrstuhls für Hygieine zu München nach längeren vergeblichen Bemühungen der Einsicht des Ministers von Koch verdankte, welcher zugestand, dass er als Verwaltungsbeamter oft schon sehr lebhaft empfunden habe, dass die amtlichen Aerzte in den vielen hygieinischen Fragen, mit welchen sich auch die Staatsverwaltung zu befassen habe, einheitlichere und thatsächlich fester begründete Ansichten haben sollten; es könne nur nützen, wenn alle Motive der sanitätspolizeilichen Verordnungen und die gesammte herkömmliche Gesundheitstechnik einer eingehenden naturwissenschaftlichen Untersuchung unterworfen würden.

Gerechte Anerkennung zollte Redner dann der Förderung, welche der jetzige Kultusminister Preussens, Herr B. von Gossler, oft ganz entgegen den Anschauungen sehr einflussreicher Fakultätsmitglieder dem Lehr-

fach der Hygieine zu Theil werden lasse. Den oft gehörten Einwand, dass die Hygieine nur eine Art angewandter Physiologie sei und daher die bestehenden physiologischen Institute genügten ohne Errichtung besonderer hygieinischer Laboratorien, widerlegt v. Pettenkofer und beleuchtet dann die Rolle verschiedener Einzelrichtungen hygieinischen Arbeitens, gedenkt namentlich der in ihrer Bedeutung augenblicklich vielfach überschätzten Bakteriologie, der gegenüber der Hygieiniker sich in einer ähnlichen Lage befinde, wie der Kliniker. Auch letzterer könne bakteriologische Untersuchungen nicht entbehren, brauche sie aber nicht selbst zu machen, sondern könne sie einer besonderen ihm assistirenden Arbeitskraft überlassen, wie dies z. B. von ihm selbst als Lehrer der Hygieine in München geschehe. Zum Schlusse hob dann der Vortragende noch die Nothwendigkeit des hygieinischen Unterrichts auch auf den technischen Hochschulen nachdrücklich hervor.

Während v. Pettenkofer in seinem mit stürmischem Beifall aufgenommenen Vortrage den allgemeinen Werth der Gesundheitspflege und ihres Unterrichts vorgeführt, stellte Brouardel sich die concretere Aufgabe, an einer der gemeingefährlichsten Krankheiten, dem Unterleibstyphus, die vermeidbaren Arten seiner Verbreitung und die daraus sich ergebenden Aufgaben der öffentlichen Fürsorge nachzuweisen. Aus einer grossen Reihe zum Theil bis dahin noch unveröffentlichter Beobachtungen schliesst Brouardel, dass die Typhusansteckung in etwa 90 % aller Erkrankungsfälle durch inficirtes Trinkwasser geschehe, in den übrigen Fällen meist durch die Luft, und in selteneren Fällen durch Berührungs-Uebertragung des Typhuskeimes mittels der Hände von Krankenpflegern oder mittels inficirter Wäsche. Für die von einigen Aerzten noch bezweifelte Verbreitungsweise durch Trinkwasser bringt der Vortragende so schlagende Beispiele und diese werden im Verlaufe der Kongressverhandlungen durch Beiträge anderer noch so reichlich bestätigt, dass fortan keine Anzweiflung dieser wichtigen Thatsache mehr zu gewärtigen sein dürfte. Hier nur zwei der von ihm vorgeführten Beispiele: Im September 1886 wird die Stadt Clermont-Ferrand von einer die gesammte Bevölkerung, Civil und Militär gleichmässig treffenden heftigen Typhus-Epidemie heimgesucht. Von den drei in nahem Umkreise liegenden kleinen Städten Mont-Ferrand, Royat und Chamalières wird nur die erstgenannte mitergriffen, welche mit Clermont gemeinsame Wasserleitung hat. In Clermont selbst besitzt ein Kloster seine eigene Quellwasser-Leitung, und die Bewohner desselben blieben von der Epidemie alle verschont, mit Ausnahme einer einzigen Person, welche einen Tag bei ihren Eltern in der Stadt zugebracht, dort städtisches Leitungswasser getrunken hatte und

10 Tage nachher an der Krankheit darniederlag. In Royat und Chamalières erkrankten nur einzelne Personen, und zwar wiederum ausschliesslich solche, welche in Clermont gearbeitet und vom dortigen Wasser getrunken hatten.

Aehnliche Erfahrungen machte man in Paris, wo den Einwohnern Trinkwässer von sehr verschiedener Herkunft gespendet werden. Die Flüsschen Dhuys und Vanne liefern ein vorzügliches, rein gehaltenes Wasser, an dessen Stelle aber bei ungenügender Wassermenge dieser Bezugsquellen die Marne, die Seine und der Ourcq-Kanal mit ihrem schon vor dem Eintritt in die Stadt stark verunreinigten Wasser dienen müssen. Sowohl 1886 wie 1887 stieg mit der Verwendung der letzteren Bezugsquellen sehr bald die Zahl der Typhuskranken bis auf das Vierfache, um sofort wieder zu sinken mit der Wiederaufnahme der Dhuys- und Vanne-Leitung. Von den in verschiedenen Kasernen der Stadt vertheilten sapeurs-pompiers hatten diejenigen in der neuen luftig gebauten Kaserne Chateau-Laudon 17% Typhuskranke, — sie hatten unfiltrirtes Marne-Wasser getrunken; — dagegen erkrankten von denjenigen in der alten Kaserne Jean-Jacques-Rousseau nur 7/10%, — letztere hatten nur Vanne-Wasser getrunken. Als man in der erstgenannten Kaserne das Wasser der Marne durch dasjenige der Vanne ersetzte, fiel die wöchentliche Erkrankungszahl sogleich auf 2%. Augenblicklich herrscht nur in zwei Pariser Kasernen der Typhus in erheblichem Grade, und beide erhalten ihr Trinkwasser aus der Seine. Gegenüber solchen Thatsachen kann der Umstand, dass die Typhusbacillen bis jetzt nur selten im Trinkwasser nachgewiesen werden konnten, nicht in's Gewicht fallen, da theils technische Schwierigkeiten einem solchen Nachweise bis jetzt entgegenstehen, theils aber auch die bakteriologische Untersuchung meist zu spät unternommen wird, um noch den inficirten Zustand des Wassers anzutreffen. Dass die Typhusbacillen selbst im reinsten Trinkwasser leben und sich vermehren können, ist übrigens durch die Untersuchungen Wolffhügel's und Riedel's bestimmt nachgewiesen.

Für die Uebertragung des Typhus durch die Luft sprechen schon jene schon länger bekannten Fälle, wo die Verbringung der Ausleerungen eines einzelnen, in einen bis dahin typhusfreien Ort gekommenen Typhuskranken auf Düngerhaufen die Erkrankung einer Anzahl solcher Personen nach sich zog, welche nachher mit der Aufladung oder dem Transport dieses Düngers beschäftigt wurden. Brouardel theilt aber ausserdem mehrere sehr beherzigenswerthe Fälle von Typhuserkrankung in vornehmen Häusern mit, welche offenbar entstanden waren durch die Ausmündung von Latrinen-Ventilatoren unmittelbar unter den Fenstern der Erkrankten oder in Korridoren (!), eine Fahrlässigkeit der Architekten, welche

in Frankreich nicht so sehr selten vorzukommen scheint. Auch jene Typhusepidemien, welche — wie diejenigen zu Windsor 1858 und zu Brüssel 1868 — in Folge mangelnder Ventilation der städtischen Kanäle sich in den mit unzureichenden Wasserverschlüssen versehenen Häusern — und gerade in denen der besten, hochgelegenen Quartiere — entwickelten, gehören hierher.

Ein Nachweis der Typhusbacillen in der Luft ist bis jetzt nirgends gelungen, ist aber noch weniger erforderlich zur Anerkennung des ursächlichen Zusammenhangs in den erwähnten Fällen als bezüglich des Trinkwassers, und mit Recht betrachtet Brouardel beide Beobachtungsreihen als anschauliche Motive zu sehr wichtigen und dabei ziemlich erfolgessicheren Massnahmen der öffentlichen Gesundheitssorge, deren Durchführung überall, auf dem Lande wie in der Stadt, gefordert werden sollte.

Den beiden Vorträgen Brouardel's und Pettenkofer's folgten die Wahlen der Bureaux für die vier hygieinischen Sektionen und für die demographische Sektion des Kongresses, worauf die erste allgemeine Sitzung geschlossen wurde und der festliche Empfang der Kongressmitglieder durch Bürgermeister und Gemeinderath im neuen Rathhause Wiens (einem in reichem gothischen Style von Schmidt aufgeführten Prachtbau) stattfand. Die das Fest beschliessende bengalische Beleuchtung der monumentalen, fein gegliederten Façade bot ein zauberhaftes Bild, welches durch die grossartige architektonische Umgebung in der neuen Ringstrasse sich noch vortheilhafter abhob und auch die zu Tausenden versammelte hauptstädtische Bevölkerung zu lautem Beifall hinriss.

Am 27. September begann früh die Arbeit in den Sektionen, vorbereitet durch die bereits vor dem Zusammentritt des Kongresses gedruckten und an sämmtliche Mitglieder versandten Berichte und Thesen der für die verschiedenen Berathungsfragen bestimmten Referenten. F.

Die Verhandlung über das 3. Thema: „Gegenwärtiger Stand der Reinigung der Abwässer und der Verwerthung der menschlichen Abfallstoffe mit besonderer Rücksicht auf die Reinhaltung der Flüsse“ war vorbereitet durch die Berichte der Herren Prof. Dr. J. König (Münster in Westfalen) und Dr. E. Frankland (Yew-Reigate in England).

Prof. König[1]) ist in erster Linie für Berieselung; er verlangt grössere Rieselflächen als bisher angewendet wurden, spricht sich ungünstig aus über die Bodenfiltration, welche viel grössere Bodenflächen beanspruchen müsste als die Berieselung, weil die reinigende

1) Vergl. Jahrg. 1887 dieser Zeitschr. S. 369.

Wirkung der Nutzpflanzen wegfällt; er anerkennt aber, dass es ein absolut bestes Reinigungs- und Verwendungsverfahren nicht gibt.

„Unter gewissen Verhältnissen mag es zulässig sein, die Abgangswässer ohne Weiteres den Flüssen zuzuführen und die Unschädlichmachung der Selbstreinigung der Flüsse zu überlassen; unter diesen Umständen mag die Berieselung, unter anderen wieder nur die Abfuhr am Platze sein; die ganze Frage muss entschieden lokal geprüft und gelöst werden. In erster Linie kommt die sanitäre, in zweiter erst die landwirthschaftliche, d. h. volkswirthschaftliche Seite der Frage in Betracht; wo beide Zwecke, die Unschädlichmachung in sanitärer Hinsicht und die landwirthschaftliche Verwerthung sich vereinigen lassen, da ist dieses unter allen Umständen anzustreben; wo aber bei der landwirthschaftlichen Ausnutzung die sanitären Verhältnisse leiden würden, da ist von einer solchen Abstand zu nehmen. Freilich kann man wohl behaupten, dass die grösste landwirthschaftliche Ausnutzung auch die beste sanitäre Lösung der Frage in sich schliesst. Die weitere Frage anlangend, welches der Reinigungsverfahren das ökonomischste, d. h. rentabelste ist, so lässt sich auch diese im Allgemeinen nur lokal entscheiden. Unter allen Umständen dürfte die Reinigung durch Filtration und durch chemische Fällungsmittel nicht nur die unvollkommenste, sondern auch die unrentabelste sein; denn in demselben Maasse, als nach diesen beiden Verfahren die in Fäulniss begriffenen oder fäulnissfähigen Stoffe nur unvollkommen und zum Theil entfernt werden, wird auch ein Produkt aus den Abgangsmassen erzielt, welches nur geringe Mengen der nutzbaren Pflanzennährstoffe enthält und desshalb nur einen geringen Geldwerth besitzt. Für die anderen Reinigungsverfahren, die Berieselung oder Verarbeitung auf Poudrette etc., lassen sich über den Kostenpunkt bis jetzt durchweg keine allgemein gültigen Normen aufstellen. Das eine aber dürfte wohl mit Bestimmtheit aus den bisjetzigen Mittheilungen hervorgehen, dass keines der verschiedenen Verfahren einen eigentlichen Reinertrag für die städtischen Verwaltungen abwirft. Auch glaube ich, dass dadurch, dass man vielfach in sanguinischer Weise in den Aborten Goldgruben erblickt hat, die Frage verwirrt worden ist und desshalb Veranlassung zu einer heftigen Polemik gegeben hat. Ohne Zweifel geht es bei Beseitigung der städtischen Unrathstoffe, wenn dieselbe allen sanitären Zwecken entsprechen soll, bei den grösseren Städten ohne pekuniäre Opfer seitens der Commune oder Einzelner nicht ab, und wenn man dieses festhält, so wird man unter Berücksichtigung der bis jetzt vorliegenden Erfahrungen mit den einzelnen Reinigungssystemen und unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse schon das Richtigste finden."

Die Frage der Flussverunreinigung **gesetzlich** zu regeln, ist mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft. „Es fehlt dazu zur Zeit noch durchweg an den nöthigen Grundlagen. Wenn der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner Versammlung in Düsseldorf im Jahre 1876 folgenden Beschluss fasste: »Die directe Ableitung des städtischen Kanalwassers in fliessende Gewässer ist, sei es, dass sämmtliche menschliche Excrete in dasselbe gelangen oder nicht, in der Regel aus sanitären Gründen bedenklich. Wie weit dieselbe nach der Wassermenge, Geschwindigkeit, geologischen Beschaffenheit der Flüsse etc. zu gestalten sei, sollte baldmöglichst durch exacte, gesetzliche Normen festgestellt werden. Zur Vorbereitung der letzteren beantragt der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege beim Reichsgesundheitsamt systematische Untersuchungen an den deutschen Flüssen«; so stehen wir heute (nach 11 Jahren) noch genau auf diesem Standpunkte; denn derartige Untersuchungen, welche für die gesetzliche Regelung durchaus erforderlich sind, sind bis jetzt nicht angestellt worden."

Frankland hatte seine Darlegungen in 12 Schlusssätzen zusammengefasst, von denen folgende die wichtigsten sein dürften:

„Die Verwerthung der menschlichen Abfälle entweder für sich oder in der Form von Kanaljauche ist mit sehr beträchtlichem Verluste verbunden. Nur in seltenen Fällen ist sie mit Gewinn ausgeführt worden.

Für Städte, welche nicht zu weit von der Küste entfernt sind, ist das mit den geringsten Kosten verbundene Verfahren die Entleerung der Kanaljauche in die See, wodurch auch die Flussverunreinigung hintangehalten wird.

Die meisten englischen Städte sind jetzt kanalisirt, und in solchen Städten verhindern die sogenannten Präventivverfahren die Flussverunreinigung in sehr geringem Masse; die Kanaljauche dieser Städte muss genau in der Weise behandelt werden, wie die von Wassercloset-Städten.

Bisher ist kein chemisches Verfahren angegeben worden, durch welches Kanaljauche soweit gereinigt werden kann, dass sie dadurch zur Verunreinigung von Wasserläufen unfähig gemacht wird. Trotzdem wird allgemein zugestanden, dass eine solche Behandlung, wenn sie wirksam ist, ausreicht, damit die Kanaljauche in die den Gezeiten unterworfenen Flussmündungen entleert werden kann, vorausgesetzt, dass das Volumen der so behandelten Kanaljauche gering ist im Verhältniss zu der in der Mündung auf- und abfluthenden Wassermasse.

Das einzig wirksame und zugleich anwendbare Verfahren zur Reinigung des Kanalwassers ist der Durchgang durch den Erdboden. 145 englische Städte haben es eingeführt, entweder in der

Form der Berieselung oder in der Form der intermittirenden, absteigenden Filtration.

Wo Grundstücke zu entsprechend mässigen Preisen erworben werden können, ist die Berieselung zu empfehlen, wobei für die auf je circa 100 Bewohner treffende Kanaljauche ein Acre Rieselland erforderlich ist (= 1 ha für ungefähr 250 Einwohner).

Wo es nothwendig ist, die Bodenfläche einzuschränken, ist die intermittirende Filtration anzuwenden, wobei die Jauche von 1000—2000 Bewohnern intermittirend durch jeden Acre durchzuseihen ist. (Dies widerspricht den König'schen Ausführungen.)

Der bei den chemischen Verfahren entstehende Schlamm soll zu festen Kuchen oder Blöcken gepresst und als Dünger verwendet werden; wo aber für diesen Zweck geeigneter Boden vorhanden ist, ist es am besten, den Schlamm über den Boden zu leiten und dann, wenn er genügend trocken geworden ist, einzupflügen.

Die Reinigung der Kanaljauche durch den Boden, sowohl als Berieselung, wie als intermittirende Filtration ist mit einer Schädigung der Gesundheit auf den Reinigungswerken und in der Nachbarschaft nicht verbunden.

Die die Flussverunreinigung betreffende Gesetzgebung befindet sich in einem sehr unbefriedigenden Zustande. Die Rivers Pollution Act von 1876 ist nutzlos. Ein Gesetz welches ein billiges, rasches und summarisches Hülfsmittel gibt, ist dringend erforderlich."

Die mündliche Verhandlung litt sehr unter dem Umstande, dass Prof. König auf dem Congress nicht erschienen war. Nachdem Dr. Frankland seine schriftlichen Darlegungen kurz wiederholt und ergänzt hatte, betheiligten sich an der Besprechung u. A. Prof. Baumeister (Karlsruhe), welcher vor der Pudrette-Fabrikation als unrentabel warnte, die Röckner-Rothe'sche und die Tiefbrunnen-Klärung beschrieb und die Nothwendigkeit einer individuellen Wahl der chemischen Zuschläge je nach Art der Abwässer betonte. Die Müller-Nahnsen'sche Brunnenklärung ist vervollkommnet in Dortmund, wo der Nachtheil der Schrägbewegung des Wassers durch den Brunnen vermieden und eine eigenthümliche Form der Stromvertheilung versucht wird [1]). Gegen die Röckner-Rothe'schen Eisenglocken haben Tiefbrunnen den Vorzug der Steinconstruction und geringerer Betriebskosten. Es ist nicht anzunehmen, dass das Luftaussaugen an und für sich vortheilhaft auf die Reinigung wirke; desshalb müssen die Kosten, die bei schwieriger Fundirung zu Ungunsten der Tiefbrunnen ausfallen können, zwischen den beiden Systemen entscheiden. Gegenüber den Klärbecken hat die Brunnenklärung den Vorzug der stetigen Schlammförderung und des geringeren Raumbedarfs; es dürfte daher für

1) Vergl. Jahrg. 1887 dieser Zeitschr. S. 351.



jetzt die Dortmunder Einrichtung in den meisten Verhältnissen die beste sein.

Privatdocent Baumeister Knauff (Berlin) empfahl nach dem Vorbilde von Sheffield und Bradford die Klärung im Ruhezustand des Wassers in zahlreichen Behältern, eventuell auch die intermittirende Filterung und kritisirte scharf die schwankende Haltung der preussischen Behörden. Stadtbaurath Lindley (Frankfurt a. M.) erörterte gegenüber dem Niedersinken des Schlammes in aufsteigender Wasserströmung bei der Brunnenklärung die Erleichterung des Niederschlagsvorgangs im Wasser von langsamer Horizontalbewegung bei der Klärung in Becken. Auch dieser Redner tadelte die Massnahmen der preussischen Ministerialbehörde insofern, als dieselbe englische Bestrebungen auf uns zu übertragen suche, obwohl die drei grössten englischen Flüsse oberhalb der Tidestrecken zusammen genommen an Wassermenge beispielsweise hinter dem Main bei Frankfurt zurückständen. Der Präsident des Reichsgesundheitsamts, Geheimrath Köhler (Berlin), nahm die Reichs- und preussischen Staatsbehörden in Schutz, anerkannte übrigens, dass die Kanalwasser-Behandlungsfrage nicht nach allgemeiner Vorschrift, sondern nach der Oertlichkeit gelöst werden müsse. Nach einem Schlusswort von Frankland und nachdem der Vorsitzende, Prof. Erismann (St. Petersburg), die Verhandlungen kurz resumirt hatte, wurde darauf die Besprechung ohne ein bestimmtes Ergebniss geschlossen.

Für die Berathung des 4. Themas: „Welche Erfahrungen wurden bisher mit den Separat-Systemen (System Waring und System Shone) gemacht und wie verhalten dieselben sich in der Praxis in hygienischer, technischer und finanzieller Beziehung dem einheitlichen Schwemmsystem gegenüber?“ lag ein Vorbericht vom Oberingenieur Prof. Alfred Durand-Claye (Paris) vor, welcher für die Trennungs-Kanalisationen sehr ungünstig lautete. Der Verfasser verwirft das Shone-System fast unbedingt wegen seiner mechanischen Vorrichtungen (Ejektoren), welche er „horlogerie“ nennt; er glaubt, dass man sich, wenn nicht ganz besondere Fälle vorliegen, nicht aufzuhalten brauche bei Systemen, welche, wie das Shone'sche auf die Anwendung von Pressluft oder Luftverdünnung und auf mechanische Einrichtungen sich stützen. Indem der Verfasser dann das Waring-System prüft, sucht er zu beweisen, dass das Trennungsprinzip überhaupt auf einem hygienischen Irrthum beruhe, da die in den Strassenrinnen abfliessenden Wässer bezüglich ihrer Schmutzbestandtheile im Anfang des Regenfalles den Kanalwässern gleichzustellen sind. Letzteres begründet er durch Mittheilung einer grösseren Zahl von Untersuchungen, nach welchen beispielsweise Strassenwasser im Anfang des Regenfalles

pro Liter 37,7 mg stickstoffhaltige Bestandtheile, 822,9 mg organische Substanzen, 107 mg Schwefelsäure und pro Cubikcentimeter 127,000 Mikroorganismen durchschnittlich enthielt, während die bezüglichen Zahlen für Kanalwasser durchschnittlich zu 33,3; 145,4; 207 und 250,000, dagegen für Strassenwasser nach einiger Dauer des Regens zu 14,4; 85,1; 119 und 32,000 gefunden wurden. Durand-Claye betont ferner die Unentbehrlichkeit der unterirdischen Regenwasserabführung in grösseren Städten aus Gründen des Verkehrs und der Reinlichkeit, woraus bei Anwendung des Waring-Systems die kostspielige Nothwendigkeit eines doppelten Kanalnetzes folgt; er bestreitet die vortheilhaften Eigenschaften der geschlossenen Waring-Rohre und empfiehlt die einheitliche Schwemmkanalisation mit Künetten für Niedrigwasser in den grösseren Querschnitten und mit Spülbehältern auf den Rohrkanälen. Nachdem Durand-Claye diese Sätze mündlich erläutert hatte, wurden von Pontzen, dem Vertreter des Waring-Systems in Paris, und von Knauff, dem Vertreter des Shone-Systems in Berlin, die Vorzüge der Trennungssysteme geschildert, welche auch von Ingenieur Rella (Brünn) und mehreren andern Rednern anerkannt wurden. Rella hält die drei Einwürfe, welche den Trennungssystemen gemacht werden, nämlich die Verunreinigung der Wasserläufe innerhalb der Städte, die Vermehrung der Kosten und die Nichtbenutzung des Regenwassers zur Spülung für nicht stichhaltig. Auch die Schwemmkanalisation führe aus den Nothauslässen den Wasserläufen erhebliche Schmutzmengen zu; die beiden anderen Bedenken aber liessen sich beseitigen durch eine entsprechende Construction der Kanäle. Redner schlägt nämlich vor, beide Leitungen, sowohl die für Regenwasser als jene für Fäces und Hauswasser in gemeinschaftlicher Baugrube auszuführen und mit Schächten derart zu verbinden, dass durch Stauung der Regenwässer eine periodische Durchspülung der Fäces- und Hauswasser-Ableitung erzielt werden könne; erleichtert werde eine solche gemeinschaftliche Ausführung getrennter Kanäle bei Anwendung des Betonbaues.

Stadtbaurath Lindley (Frankfurt a. M.) sprach sich gegen die Meinung aus, als ob die Trennung, d. h. die Anlegung eines getrennten Sielnetzes für Schmutzwässer, unter Ausschluss von Regenwasser, etwas neues sei; diese Trennung sei ein lange bekanntes, wiederholt bezüglich seiner Vorzüge besprochenes und bereits oft angewandtes System. Es sei keineswegs als ein neu erfundenes Geheimmittel anzusehen, welches allgemein angewendet werden könne und überall diejenigen Schwierigkeiten besiegen werde, mit welchen die Stadtentwässerung naturgemäss verknüpft ist. Man dürfe das Trennungssystem nicht in einen Gegensatz zum Schwemmsystem bringen, sondern müsse es als eine besondere,

beschränkte Form des letzteren betrachten. Unter gewissen örtlichen Verhältnissen könne es zweckmässig sein, die Trennung voll oder in einzelnen Theilen der Stadt zur Durchführung zu bringen. Ein Beispiel hierfür biete Elberfeld, wo unter seiner, des Redners, Leitung für die untere Stadt das einheitliche Schwemmsystem, für die obere dagegen die Entwässerung nach dem Trennungssystem ausgeführt werde.

Gegen die Auffassung der Trennungsfreunde, als ob man die Separatsysteme als etwas Besseres an die Stelle der Schwemmkanalisation zu stellen habe, sprachen Ingenieur Kaftan (Prag), welcher für Prag die Schwemmkanalisation als das allein Durchführbare bezeichnete, obschon sehr eingehende Trennungspläne versucht worden sind, ferner Baudirektor Lechner (Budapest), Prof. Baumeister (Karlsruhe), Stadtbaumeister Heuser (Aachen) und Stadtbaumeister Stübben (Köln). Die beiden letztgenannten Redner theilten im Allgemeinen den Standpunkt Lindley's und heben noch hervor, wie schwer die vollständige Trennung der Brauchwässer und Regenwässer innerhalb der Grundstücke durchzuführen sei. Bei der Kanalisation von Köln sollen im Sinne des Trennungssystems die dem Rheinstrom benachbarten Strassen das auf sie fallende Regenwasser theils oberflächlich, theils vermittels alter Kanäle unmittelbar in den Rhein abfliessen lassen, während die Brauchwässer in das Schwemmkanalnetz stromabwärts geleitet werden und unterhalb der Stadt münden sollen.

Prof. Baumeister entwickelte unter dem Beifall der Versammlung, dass der getrennten Kanalisation gewisse Vorzüge zuzuerkennen seien; dass sie aber doch nur unter bestimmten örtlichen Voraussetzungen technisch und finanziell durchführbar sei, dass auch eine Kombination des Schwemmsystems für die einen, des Trennungssystems für die anderen Stadttheile unter Umständen zu empfehlen sei. Als Beispiel aus jüngster Zeit führte Redner Göttingen an, wo ein Separatsystem mit Aufnahme des Regenwassers von Höfen und von der Hinterseite der Häuser in die Kanäle ausgeführt wurde, so dass die unterirdische Hausentwässerung vollständig und hygienisch befriedigend stattfinde; dagegen lässt man sich Unnannehmlichkeiten auf den Strassen gefallen, wo der Regen in offenen Rinnen abläuft, mit welchen die Dachabfallrohre durch Schlitzrinnen quer durch die Bürgersteige verbunden werden. Redner wies ferner auf das in der mit dem Kongress verbundenen Ausstellung vorgeführte Project des Ingenieurs Cuntz für eine getrennte Kanalisation der Stadt Karlsbad hin, wo die Ortsverhältnisse, da die Stadt der Länge nach von einem Flüsschen durchzogen wird, dem Separatsystem günstig seien. Nachdem noch Ingenieur Smith (London) ein Schreiben Shone's zu Gunsten seines Systems zur Kenntniss der Versammlung gebracht und

Durand Claye nochmals seine Abneigung gegen alles Kleinliche lebhaft begründet, die einheitliche Schwemmkanalisation wiederholt empfohlen, übrigens bei kleineren Verhältnissen und geringen Geldmitteln das Waringsystem mit oberflächlicher Regenabführung zugestanden hatte, wurde die Verhandlung durch den Vorsitzenden, Prof. Overbeck de Meyer (Utrecht) geschlossen, ohne dass in der einen oder anderen Richtung ein Beschluss gefasst worden wäre.

Die Berathung des Themas 11: „Mittel, die Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme zu versorgen" war in sehr eingehender Weise vorbereitet durch zwei gedruckte Vorberichten von Dr. E. Clément, Krankenhausarzt zu Lyon, und Architekt E. Trélat, Director der École spéciale d'architecture zu Paris. Beide Verfasser stützten sich auf die rühmlichst bekannte Arbeit von Prof. Vogt in der Zeitschrift für Biologie über die zweckmässigsten Richtungen und Breiten städtischer Strassen. Darnach soll zwischen der Breite B einer Strasse und der Höhe H der Häuser folgendes Verhältniss bestehen:

$$\frac{B}{H} = (\sin 30^{0} + d) \operatorname{cotg} \alpha,$$

wenn d den Winkel der Strassenrichtung mit dem Meridian, α den Einfallwinkel der Sonnenstrahlen bezeichnet. Der letztere wechselt mit dem Breitengrad und mit der Jahreszeit. Verlangt man mit Vogt, dass die Häuser auf jeder Seite einer Strasse auch am kürzesten Wintertage wenigstens 2 Stunden lang besonnt sein sollen, so darf man eigentlich nur Strassen in meridionaler Richtung anlegen, und selbst diese müssen in unseren Breitegraden erhebliche Breiten erhalten. Unter dem 50. Breitegrade müssten z. B., wie Clément berechnet, zur Erzielung einer zweistündigen Besonnung jeder Seite bei 20 m Haushöhe die Meridionalstrassen 47 m und zur zweistündigen Besonnung der einen Seite die Aequatorialstrassen 66 m breit sein. Clément ist daher der Ansicht, dass man die Strassenbreiten in den Gegenden, welche über den 40. Breitegrad hinaus, also nördlich von Madrid, liegen, nicht nach der Besonnung bestimmen kann; er empfiehlt zur Erzielung möglichst befriedigender Verhältnisse, die Meridionalstrassen recht zahlreich und nahe beieinander und die stets mangelhaften Aequatorialstrassen in grossen Abständen und so breit, als immer möglich, anzulegen. Muss man hiernach sehr oft auf die direkten Sonnenstrahlen verzichten, so ist es doch unerlässlich und erreichbar, die Gebäude so einzurichten, dass wenigstens das direkte Himmelslicht in alle Wohnräume eindringt, möglichst derart, dass an der Hinterwand der Erdgeschosszimmer eine vom Boden ab 2 m hohe Fläche direkt beleuchtet wird, damit der Mensch überall im Zimmer unmittelbares Himmelslicht erhalte. Am besten ist dies erzielbar bei der sogenannten offenen Bebauung; in geschlossenen Strassen verlangt Clément für

eine Haushöhe von 20 m in diesem Sinne Strassenbreite von mindestens 27 m. Trélat schliesst seinen Bericht mit ungefähr folgenden Sätzen: „Mit Bezug auf die Beleuchtung würde die Anordnung eine gute sei, wenn die Strassen (und Höfe) [1]) eine Breite erhalten, welche der 1 ½fachen Höhe der angrenzenden Gebäude gleich ist, und wenn die Tiefe eines jeden Stockwerks nicht den 1 ½fachen Abstand des Fenstersturzes vom Fussboden übertrifft. Zur Erzielung einer ausreichenden Besonnung werden viel grössere Zwischenräume zwischen den Gebäuden erforderlich, und zwar haben diese der doppelten oder vierfachen Gebäudehöhe zu entsprechen, je nachdem die Strassen meridionale oder äquatoriale sind.“ In der Wirklichkeit wird bisher nirgendwo die Errichtung von Häusern beanstandet, deren Höhe der Strassenbreite gleich ist. Trélat verwirft ferner die Hemmung der Lichtstrahlen durch die die oberen Fenstertheile verdeckende Vorhänge: diese sollten besser an den unteren Theilen der Fenster angebracht werden, was allerdings ein ungewohntes Bild und mit manchen anderen Bedenken verknüpft sein würde. Zur Verbesserung der Licht- und Luftverhältnisse in engen Stadttheilen ist Trélat nicht zufrieden mit der Durchlegung breiter Strassen, d. h. mit den Enteignung im verikalen Sinne, weil diese Strassen wieder mit hohen Gebäuden eingefasst werden; er will daher solche Massregeln auf die wirklichen Verkehrsadern beschränkt wissen und statt dessen in Vierteln von nur örtlichem Verkehr die Enteignung im horizontalen Sinne durchführen, d. h. die oberen Stockwerke aller Gebäude fortnehmen, wodurch den hygienischen Interessen mehr gedient sei.

Nachdem Trélat in lebhafter und anregender Weise seine Ansichten vorgetragen hatte, betheiligten sich an der Besprechung Prof. Knauff (Heidelberg), welcher über die physikalischen Wirkungen der Besonnung sprach, Prof. Cohn (Breslau), welcher statt der Jalousien mit horizontalen Latten solche mit vertikalen empfahl, Prof. Baumeister (Karlsruhe), welcher darauf aufmerksam machte, dass die Bestimmung der Strassenrichtungen in Stadtbauplänen sich nicht bloss nach der Besonnung, sondern weit mehr nach dem Verkehr und sonstigen Anforderungen richten müsse, dass man daher in den Bauordnungen andere Mittel und Wege für die ausreichende Versorgung mit Licht, Luft und Sonne festzustellen habe und insbesondere an neue und äussere Stadtviertel weitergehende Anforderungen stellen müsse als an alte Stadttheile; er tadelte, dass dieser Gesichtspunkt auch in der neuesten Berliner Bauordnung

1) Die beiden Worte „und Höfe“ sind vom Berichterstatter zugefügt, weil auf die Breite der Hofräume die für die Strassen gestellte Forderung um so mehr zu übertragen ist, als gerade an den Höfen die grosse Mehrzahl städtischer Wohnräume zu liegen pflegt.



nicht berücksichtigt sei; ferner Geh. Rath Golz (Berlin), welcher die Berliner Bauordnung in Schutz nahm, Stadtbaumeister Stübben (Köln), welcher die gewünschten Grade von Lichtversorgung bei dem herrschenden geschlossenen Bebauungssystem unserer grossen Städte überhaupt für unerreichbar hielt und deshalb schärferes Vorgehen gegen den Wohnungswucher und eine vermehrte Anwendung der offenen Bebauung (Villenbau), auch bessere gesetzliche Unterlagen für die letztere verlangte; endlich Suzor (St. Petersburg), welcher einen bestimmten Ausspruch des Kongresses begehrte. Mit Stimmenmehrheit wurden schliesslich, einem Antrage des Prof. Baumeister entgegen, die oben angegebenen Trélat'schen Schlusssätze gebilligt.

Zum Thema Nr. 16: „Ueber die praktische Ausführung der Desinfektion“ lagen Vorberichte vor von Dr. Richard (Paris), Stabsarzt Dr. Löffler (Berlin) und Prof. Dr. Dobroslawin (St. Petersburg). Die sehr lebhafte Debatte, an welcher sich ausser dem Vorsitzenden, Prof. Wolffhügel (Göttingen), und den Referenten besonders Dr. Chautemps (Paris), Dr. Breitung (Bielefeld), Sanitätsrath Nötzel (Colberg), Direktor Dr. Böhm (Wien), Prof. Overbeck de Meyer (Utrecht) betheiligten, endigte mit der Annahme folgender Sätze:

a) Es ist zu wünschen, dass in jedem Lande durch Gesetz die Desinfektion gegenüber gewissen Krankheiten obligatorisch gemacht werde;

b) dass ein geschultes Personal und das Material, welches zur Desinfektion erforderlich, überall der Bevölkerung von Seiten der Ortsbehörden zur Verfügung gestellt, dass die Desinfektion wenigstens für Unbemittelte unentgeltlich ausgeführt werde;

c) dass die Tuberculose unter diejenigen Krankheiten aufgenommen werde, welche unbedingt die Desinfektion erheischen;

d) dass man sich über eine möglichst beschränkte Anzahl von Mitteln einige, die für die Desinfektion zu empfehlen sind. In erster Reihe stehen unter den Desinfektionsmitteln: Auskochen in Wasser, Wasserdampf von mindestens 100 Grad Hitze, Sublimat zu 1 Promille, Carbolsäure zu 5 Procent; letztere eventuell unter Säurezusatz (Salzsäure oder Weinsäure).

e) Von Räucherungen im Allgemeinen und insbesondere von den Räucherungen mit schwefliger Säure ist in der Desinfektion ferner Abstand zu nehmen.

Bemerkenswerth ist noch, dass auf die Forderung von Chautemps, zur Desinfektion stets gespannten Wasserdampf anzuwenden, weil Dampf von 100° C. nicht alle Sporen tödte, Löffler und Richard erwiderten, ungespannter Dampf tödte zwar nicht alle Sporen, wohl aber die krankheitserregenden; die mit ungespanntem Dampf arbeitenden Apparate, wie der Bechem & Post'sche und der Henneberg'sche, seien daher für kleinere Verhältnisse

wohl zu empfehlen, weil sie keiner besonders geschulten Wartung und keiner polizeilichen Concession bedürfen, auch leicht transportabel eingerichtet werden können; freilich seien die Apparate, welche, wie der Schimmel'sche und andere, mit gespanntem Dampf von höheren Temperaturgraden arbeiten, vollkommener und leistungsfähiger.

Das Thema 15: „Nothwendigkeit und Anlage von Isolirspitälern" wurde durch die gedruckten ausführlichen Berichte von Prof. Dr. Felix (Bukarest), Dr. Sörensen (Blegdam bei Kopenhagen) und Direktor Dr. Böhm (Wien) eingeleitet. Unter dem Vorsitze von Präsident Douglas Galton (London) betheiligten sich ausser dem Referenten an der Besprechung Chautemps (Paris), Rauchfuss (St. Petersburg), Joykic (Neusatz), Martin (Genf), Spinola (Berlin) und andere. Die nachfolgenden Thesen fanden die Billigung der Versammlung:

a) Isolirungsmassregeln, für deren Durchführung eine wohlorganisirte Anzeigepflicht eine unerlässliche Vorbedingung ist und von welcher alle anderen weiteren Massregeln abhängen, sind zur Bekämpfung von Seuchen und gefährlichen Infectionskrankheiten unerlässlich.

b) Den Staats-, resp. Gemeindeverwaltungen liegt dic Pflicht ob, für wirksame Isolirung von Infectionskrankheiten nach Bedarf und in ausreichendem Masse zu sorgen und die Isolirung nach Erforderniss — also bei allen von Infectionskrankheiten ergriffenen Personen — von Amtswegen durchzuführen, welche nicht in ihrer Wohnung wirksam isolirt werden können.

c) Die Isolirung von Infectionskranken soll zweckentsprechend in allen allgemeinen Krankenhäusern möglich sein. Grössere allgemeine Krankenhäuser sollen zu diesem Behufe den örtlichen Verhältnissen entsprechende Isolirgebäude besitzen.

d) Isolirspitäler ermöglichen die wirksamste Isolirung und sind daher gegen Seuchen und bösartige Infectionskrankheiten in Anwendung zu ziehen. Wo Pocken herrschen, sollen für dieselben gesonderte Anstalten (Pockenhäuser) zur Verfügung stehen.

Ausser den Isolirpavillons in den allgemeinen Krankenhäusern sollen grosse Städte, der Bevölkerungszahl und den örtlichen Verhältnissen sowie den hygienischen Anforderungen entsprechend, Epidemiespitäler besitzen und verwenden.

Selbst kleinere Orte und zusammengelegte Gemeinden sollten kleiner Isolirgebäude nicht entbehren.

e) Isolirspitäler und Isolirgebäude sind mit Rücksicht auf ihre besonderen Zwecke einzurichten und zu verwalten.

Die hygienischen Principien, welche bei dem Bau von Spitälern im Allgemeinen die leitenden sind, müssen bei der Schaffung von

Specialspitälern für Infectionskrankheiten mit der grössten Strenge eingehalten werden.

f) Die Isolirspitäler können ausserhalb der grossen Städte angelegt werden, ohne jedoch von diesen zu weit entfernt zu sein. Für alle Fälle sollen sie von den Nachbarhäusern durch Gärten, Quais, breite Hauptstrassen oder durch einen breiten Gürtel von Pflanzungen getrennt sein.

g) Zweckentsprechende transportable Karren sollen für Bedarfsfälle, sowohl den Krankenhäusern, welche inficirte Kranke aufnehmen, als auch für Gemeinden, welche kein Isolirspital besitzen, zur Verfügung stehen.

h) Da die Isolirung der von übertragbaren Krankheiten ergriffenen Personen eine Massregel der Sanitätspolizei und nicht ein Act der Wohlthätigkeit ist, so wird es nothwendig, in den grossen Städten auch bequeme Isolirungsanlagen für zahlende Kranke zu schaffen.

i) In Städten ist der Transport von Infectionskranken in einer den hygienischen Anforderungen entsprechenden Weise zu regeln und sicherzustellen.

k) Zur künftigen Beantwortung mancher mit der Unterbringung Infectionskranker zusammenhängender Fragen und insbesondere, um Anhaltspunkte für den Raumbedarf zu Isolirungszwecken zu gewinnen, wäre es angezeigt, wenn in den Morbiditätsausweisen ausser der Zahl der an den einzelnen Infectionskrankheiten Erkrankten auch angegeben wäre, wie viele .hievon in den Krankenanstalten untergebracht wurden und ferner, ob und respective wie viele Personen in Krankenanstalten, d. h. während ihres Aufenthaltes daselbst — durch Infection — erkrankt sind.

Das Thema Nr. 6 betraf die Fortschritte der Gas- und der elektrischen Beleuchtung und die Anwendung des Wassergases in hygienischer Beziehung. Die Schlusssätze des Vorberichts und des mündlichen Vortrags vom Referenten, Privatdocent Ingenieur (Hartmann (Berlin), waren folgende:

1. Die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Beleuchtung durch Leuchtgas und elektrisches Licht gemachten Fortschritte haben zu einer Verminderung der bei Anwendung dieser Beleuchtungsarten auftretenden Gefahren für die Gesundheit wesentlich beigetragen. Die Technik hat die zweckdienlichen Mittel bereits angegeben, und ist es Sache der Aufsichtsbehörden, im gegebenen Falle die Anordnung solcher Vorrichtungen zu verlangen.

2. Es hängt der Grad der Gefährlichkeit im Wesentlichen von der Ausführung und Wartung der Beleuchtungsanlage ab, und ist daher eine sorgsame Prüfung und Beaufsichtigung durch geeignete Personen anzuordnen, wenn nöthig, auf dem Wege behördlicher

Vorschriften. Bei einer guten Ausführung und sachverständigen Wartung sind die genannten beiden Beleuchtungsarten in hygienischer Beziehung im Allgemeinen gleichwerthig. Für Räume, in welchen, wie bei Theaterbühnen, die Anwendung offener Flammen überhaupt unzulässig ist, darf natürlich auch eine Beleuchtung durch Leuchtgas nicht gestattet werden und ist eine solche durch elektrisches Licht von den Behörden vorzuschreiben.

3. Das Wassergas ist als ein äusserst giftiger Stoff zur Beleuchtung bewohnter Räume unzulässig, und kann seine Verwendung in der Industrie zu Heiz- und Feuerungsanlagen nur unter Anwendung besonderer Vorsichtsmassregeln gestattet werden.

Diese Schlüsse überraschten insofern, als man aus dem Texte des Vorberichtes sowohl bezüglich der Gesundheit als der Feuergefährlichkeit ein Urtheil glaubte herauslesen zu dürfen, welches der Elektricität wesentlich günstiger lautete als dem Leuchtgase. Unglücksfälle durch letzteres sind in Folge von Explosionen oder Vergiftungen (wegen des hohen Kohlenoxydgehaltes) um so schwerer zu verhüten, als das Leuchtgas aus gebrochenen oder undichten Leitungen beim Durchgang durch den Erdboden das sonst untrügliche Merkmal, nämlich die den eigenthümlichen Geruch verursachenden Gasbestandtheile, verliert. Sudakoff folgert daher sogar, wie der Referent angibt, dass das Leuchtgas für die Beleuchtung überhaupt unzulässig sei. Fernerhin wird gegen das Leuchtgas die bedeutende Luftverschlechterung bei der offenen Verbrennung, die lästige Temperaturerhöhung und die grössere Feuergefährlichkeit angeführt. Zwar ist auch die elektrische Beleuchtung nicht feuersicher; sowohl die offenen Bogenlampen, als die in Folge zu grosser Spannung eintretende Erhitzung der Leitung, ferner das mögliche Ueberspringen des Funkens bei mangelhafter Isolirung können feuergefährlich werden; bei hochgespanntem elektrischem Strome kann sogar das Berühren einer blanken Stelle der Leitung beim Eintreten sogenannter Erdschlüsse dem menschlichen Körper lebensgefährlich sein. Aber hygienisch liegt doch im ganzen nach dem Inhalte des Referats der Vorzug entschieden auf Seiten der Elektricität. Das ungünstige Urtheil über das sogenannte Wassergas, welches bekanntlich beim Ueberleiten von Wasserdampf über glühende Kohlen sich bildet, stützt der Ref. auf den sehr starken Kohlenoxydgehalt, da das Gas aus gleichen Volumentheilen Kohlenoxyd und Wasserstoff besteht; ferner auf den ungünstigen Umstand, dass das Wassergas nicht, wie das Leuchtgas, durch einen eigenthümlichen Geruch sich warnend anzeigt.

Die Besprechung wurde eröffnet vom Ingenieur Coglievena (Wien), welcher den Schlusssätzen Hartmann's scharf entgegentrat,

die Ablehnung derselben empfahl und die Annahme folgender Sätze befürwortete:

1. Jeder wahre Fortschritt auf dem Gebiete der künstlichen Beleuchtung ist nicht nur für das specielle Feld des jeweilig zunächst in Frage kommenden Leuchtstoffes, sondern im Hinblick auf das gesammte Beleuchtungswesen überhaupt nützlich und als solcher nur lebhaft zu begrüssen, so dass von einer schädigenden Rivalität der einzelnen Beleuchtungsarten unter einander niemals die Rede sein kann.
2. Im Allgemeinen kann weder dieser noch jener Beleuchtungsart ein Vorzug a priori eingeräumt werden, sondern es sind in jedem besonderen Falle genaue Erhebungen bezüglich der einschlägigen hygienischen, technischen und ökonomischen Momente zu pflegen, um eine wirklich zweckdienliche Wahl treffen zu können.
3. In besonderer Beziehung auf von Menschen regelmässig stark besuchte Räume (so namentlich: Schulen, Theater und Fabriken) erscheint es geboten, den massgebenden Factoren der öffentlichen Verwaltung dringend zu empfehlen, auf eine immer intensivere Einführung der elektrischen Beleuchtung hinzuwirken.
4. Behufs möglichster Abwendung der sonst unvermeidlichen Gefahren, welche hinsichtlich der Lebenssicherheit und Gesundheit die Benutzung des Leuchtgases in sich schliesst, ist für eine wirksame Entlüftung des Bodens, worin das betreffende Rohrnetz eingebettet ist, sowie für die Anbringung von bewährten Controlvorrichtungen innerhalb der Gebäude zu sorgen.
5. Im Interesse einer reellen Industrie und zum Schutze der Consumenten erscheint es in gleicher Weise gelegen, eine einheitliche autoritative Bemessung der relativen Zweckdienlichkeit und Leistungsfähigkeit der jeweilig auftauchenden Beleuchtungskörper anzustreben.
6. Da der wahre Werth einer Beleuchtungsanlage wohl zunächst von der Wirkungsweise der betreffenden Objekte an und für sich, aber im ferneren nicht minder auch von der Art der Vertheilung dieser letzteren abhängt (ein Umstand, der in der Praxls vielfach, so namentlich bei Herstellung von Beleuchtungsanlagen in Schulräumen, woselbst eine möglichst gleichmässige Lichtvertheilung in allererster Linie angestrebt werden sollte, nicht genügend berücksichtigt zu werden pflegt), erscheint es nöthig, für die Heranbildung von fachkundigen Technikern zu sorgen und diesen allein die staatliche Befugniss für die Ausführung derartiger Anlagen zu sichern.

7. Zur Ergreifung der vorstehend bezeichneten Ziele erscheint es räthlich, die städtischen Beleuchtungsämter der ihnen heute obliegenden, zumeist rein administrativen Geschäfte zu entkleiden und sie mit ausschliesslich hygienisch-technischen Funktionen zu betrauen.

Baurath Stach (Wien) warnte vor der unvorbereiteten Annahme dieser neuen Thesen, die er zwar meistens durchaus beachtenswerth finde, jedoch müsse er sich durchaus gegen These 7 aussprechen, weil die Trennung der Verwaltungs- und der technischen Geschäfte im Beleuchtungswesen dasselbe wäre, als wolle man dem Beleuchtungsdirektor einen Arm festbinden und ihn nur mit dem andern arbeiten lassen. Prof. Wolffhügel (Göttingen) hebt die Vergiftungsgefahr beim Leuchtgase in Wohnhäusern auf Grund des Umstandes hervor, dass auch beim Durchgang des Leuchtgases durch Zwischendecken die Geruchsgase verschwinden, warnt zugleich vor einer so schroffen Verurtheilung der noch so jungen Wassergas-Industrie; die bedenkliche Geruchslosigkeit des Wassergases suche man bekanntlich durch Zumischung anderer Gase zu beseitigen, wie der Ref. schon angegeben habe, und auch andere Eortschritte und Verbesserungen seien durchaus nicht ausgeschlossen. Auch von anderer Seite wird gebeten, der Ausnutzung des so billigen Wassergases Zeit und Raum zur Entwicklung zu lassen; in Amerika seien bereits 80 Städte mit Wassergasbeleuchtung versorgt und die schweren Besorgnisse des Ref. nicht eingetroffen.

Prof. Cohn (Breslau) verlangt bei allen Beleuchtungsarten eine grössere Sorgfalt bei Anbringung und Vertheilung der Lichtquellen; Elektrotechniker Moser (Wien) endlich sucht den Berichterstatter an der Hand von dessen eigenen Aeusserungen zu widerlegen, nahm für das elektrische Licht den unbedingten sanitären Vorzug in Anspruch und warnte davor, durch Aufstellung polizeilicher und sonstiger Vorschriften die Entwicklung der elektrischen Beleuchtung noch mehr als bisher zu hemmen. Im Schlusswort erklärt der Referent Hartmann, seine Thesen nur als seine persönliche Ansichten zu betrachten, die er Niemandem aufzwingen wolle und auf deren Annahme durch den Kongsess er verzichte. Die Thesen wurden darauf abgelehnt, ebenso aber auch die Gegenthesen von Coglievena, so dass die Verhandlung ohne Ergebniss blieb. J. St.

(Fortsetzung folgt.)

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 52 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat September 1887.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	62	63	40	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Minden	städtisches Krankenhaus	45	34	20	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Paderborn	Landeshospital	42	39	20	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	1	..	3
Herford	städtisches Krankenhaus	62	67	20	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	246	239	205	..	..	..	12	10	4	23	..	..	..	1	..	..	17
Bochum	Augustaanstalt	89	107	90	..	..	..	..	..	..	8	..	..	..	..	..	..	2
Hagen i. W.	städtisches Hospital	76	99	64	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Witten	evangel. und Marienhospital	154	158	114	..	..	..	..	2	..	..	..	8	..	..	1	..	5
Hamm	städtisches Krankenhaus	22	23	11	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Iserlohn	„ „	63	53	22	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	1
Siegen	„ „	26	34	34	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	125	140	134	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	2	2	5
Schwelm	städtisches Krankenhaus	29	34	18	..	..	..	2	1	..	1	..	..	..	..	..	1	2
Lüdinghausen	St. Marien-Hospital	18	21	15	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
Düsseldorf	evangel. Hospital	116	115	86	..	..	1	..	2	..	1	..	..	..	..	..	1	7
„	Marienhospital	186	181	115	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	1	..	..	12
Elberfeld	St. Jos.-Hosp.	160	156	133	..	..	..	..	3	..	5	..	..	..	..	..	3	10
Barmen	städtisches Krankenhaus	124	119	94	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	1	..	..	12
Crefeld	„ „	153	130	75	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Essen	Huyssen-Stift, z. d. barmh. Schwestern u. Krupp'sches Krankenhaus	252	241	203	..	..	..	..	4	..	21	..	..	..	..	..	3	13
Duisburg	städtisches Krankenhaus	64	59	22	..	..	..	1	1	..	1	..	..	1	..	..	..	8
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	150	136	47	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	8
Remscheid	städtisches Krankenhaus	39	40	32	..	..	..	..	2	1	3	..	..	..	..	..	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	64	65	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Viersen	„ „	10	8	7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Wesel	„ Hospital	35	34	23	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Rheydt	„ Krankenhaus	40	33	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „	26	35	15	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Solingen	„ „	62	73	32	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	4
Styrum	„ „	27	28	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	24	26	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Süchteln	städtisches Krankenhaus	12	15	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Odenkirchen	„ „	6	6	4	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Aachen	Louisenhospital	52	49	34	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..
„	Marienhospital	230	223	149	..	..	2	..	1	..	6	..	..	1	..	..	4	29
Eschweiler	St. Antoniushospital	96	98	11	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nikolaushospital	31	32	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	Marienhospital	76	84	49	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Stolberg	Bethlehemshospital	78	82	18	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Köln	Bürgerhospital	560	527	469	..	..	2	10	9	..	25	..	..	..	..	2	9	45
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	66	56	32	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	110	117	65	..	..	..	..	2	..	11	..	..	..	..	..	1	6
Deutz	städtisches Krankenhaus	64	52	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	6
Ehrenfeld	„ „	34	36	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Kalk	„ „	55	54	16	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	96	99	24	..	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..	4
Saarbrücken	Bürgerhospital	41	48	34	..	..	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	1
Kreuznach	städtisches Hospital	37	32	21	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Neuwied	„ „	31	35	15	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	93	102	102	..	11*	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	3
Bettenhausen	Landkrankenhaus	188	153	151	..	..	..	1	7	..	1	..	..	..	..	..	..	9
Fulda	„	83	75	101	..	..	..	..	15	..	..	..	..	..	..	..	4	4
Hanau	„	50	43	34	..	..	..	..	7	..	2	..	..	..	..	..	..	8
Eschwege	„	31	21	23	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Rinteln	„	13	14	7	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	14	19	12	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat September 1887.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen										Gewaltsam. Tod durch	
							Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	36000	105	35,0	59	20	19,1	..	..	..	6	..	3	..	1	..	7	2	..
Minden	18602	46	29,7	35	8	22,6	..	..	1	1	..	..	..	..	..	6	..	..
Paderborn	16600	25	18,1	16	5	11,3	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	1	..
Dortmund	80200	252	37,7	141	56	21,1	..	..	3	17	1	5	..	..	1	16	3	..
Bochum	40767	129	38,0	66	20	19,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	..	..
Hagen	30665	123	48,1	42	17	16,5	..	2	..	1	..	2	..	..	1	12	..	1
Hamm	22649	78	41,3	33	12	17,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	..
Witten	23838	75	37,8	26	6	13,1	..	..	..	2	..	1	..	..	..	5	2	..
Iserlohn	20102	57	34,0	40	6	23,9	..	2	..	..	1	1	..	..	..	2	..	1
Siegen	17113	57	40,9	18	3	13,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Gelsenkirchen	20972	98	56,1	47	22	26,9	..	3	..	1	..	2	..	..	1	3	1	..
Schwelm	13014	...	...	..	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10495	33	37,7	16	6	18,3	..	..	..	..	1	..	..	..	1	1	..	..
Düsseldorf	123340	381	37,1	201	79	19,5	..	..	1	2	3	2	..	1	..	36	1	..
Elberfeld	111500	324	34,9	147	50	15,8	..	..	1	5	5	3	..	1	..	26	3	1
Barmen	105000	328	37,5	131	48	15,0	..	2	..	4	1	1	..	..	..	22	2	2
Crefeld	98425	284	34,6	158	72	19,2	..	..	3	1	5	2	..	..	..	22	1	..
Essen	66350	247	44,7	121	44	21,9	..	1	2	4	..	6	..	..	..	..	2	2
Duisburg	49506	176	42,7	96	32	23,3	..	..	6	2	1	..	1	..	..	16	6	1
M.-Gladbach	47000	151	38,6	97	55	24,7	..	..	..	..	1	1	..	..	..	24	1	..
Remscheid	35000	114	39,1	52	21	17,8	..	..	..	3	3	2	..	1	..	3	..	..
Mülheim a. d. Ruhr	25043	75	36,0	28	9	13,5	..	..	..	..	1	1	..	..	..	3	1	..
Viersen	22228	74	39,9	34	13	17,1	..	..	..	1	1	..	..	1	..	1	1	..
Wesel	20677	50	29,1	25	7	14,5	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3	..	1
Rheydt	23500	74	37,4	47	19	24,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..
Neuss	20616	69	40,2	45	29	26,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	20	1	..
Solingen	18641	62	39,9	34	16	21,9	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	2	..
Oberhausen	19980	78	46,8	38	23	22,8	..	..	..	..	3	..	..	..	..	6	1	..
Styrum	18296	65	42,6	34	17	22,3	..	..	..	1	4	..	..	..	..	3	1	..
Ronsdorf	10550	21	23,9	17	7	19,3	..	..	..	1	1	..	1	..	6	2	..	..
Wermelskirchen	10900	41	45,1	12	1	13,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	9465	20	25,3	18	4	22,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Velbert	10588	45	51,0	16	6	18,1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	9338	25	32,1	15	7	19,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	1	..
Lennep	8844	13	17,6	19	2	25,8	..	..	..	1	2	1	..	..	..	..	1	..
Aachen	98777	302	36,7	207	96	25,1	..	1	..	2	4	..	..	..	..	32	2	..
Eschweiler	16798	45	32,1	24	6	17,1	..	..	..	..	..	1	..	1	..	6	2	..
Eupen	15441	46	35,7	27	15	20,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	..
Burtscheid	12139	41	40,5	14	9	13,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	..
Stolberg	11792	45	45,8	49	23	49,9	..	3	..	8	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln	171824	483	34,2	308	145	21,8	..	3	..	7	5	5	..	..	3	65	5	..
Bonn	36700	118	38,6	76	31	24,9	..	..	..	..	..	1	..	..	..	12	1	..
Mülheim a. Rhein	25000	97	46,6	51	23	24,5	..	..	..	..	2	2	..	..	4	4	2	1
Deutz	17650	55	37,4	33	12	22,4	..	..	1	..	2	1	..	..	..	5	4	..
Ehrenfeld	19065	83	52,2	42	25	26,4	..	1	..	..	..	..	..	..	..	8	1	..
Kalk	11418	40	42,0	18	10	18,8	..	..	..	..	3	1	..	..	..	1	..	..
Trier	26126	53	24,3	46	13	21,1	..	1	..	1	..	1	..	..	..	6	..	..
Malstatt-Burbach	14950	51	40,9	29	18	23,3	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
St. Johann	13634	42	37,0	10	3	8,8	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Saarbrücken	9514	32	40,4	21	7	26,5	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..
Coblenz	32658	69	25,4	54	18	19,8	..	..	..	1	4	..	..	..	2	6	..	1
Kreuznach	16400	42	30,8	20	5	14,6	..	..	..	1	..	1	..	..	..	2	2	..
Neuwied	10192	28	33,0	18	2	21,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Wiesbaden	56000	136	29,1	57	13	12,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	5	1	1
Kassel	65918	140	25,4	68	13	12,4	..	..	..	3	..	3	..	..	..	4	..	3

Kleinere Mittheilungen.

Die letzten **Cholera**-Nachrichten aus Italien melden das Erlöschen der diesjährigen Epidemie bis auf Neapel und dessen Umgebung, wo noch vereinzelte Fälle vorkommen. In Rom, wo im Ganzen über 500 Erkrankungen und über 200 Todesfälle zur Anzeige gelangt waren, ist seit Ende October kein Erkrankungsfall mehr gemeldet. Letzteres gilt seit Anfang November auch von Messina, dessen gesammte diesjährige Choleraziffer sich auf 2300 Erkrankungen und 939 Todesfälle belaufen.

Die bereits im vorigen Hefte (S. 388) gemeldete Verschleppung der Seuche nach dem Hafen von New-York fand durch zwei Passagierschiffe aus Marseille, welche in Neapel Auswanderer an Bord genommen hatten, gleichzeitig statt. Das eine derselben, die „Alesia", hatte während der Fahrt 6 Cholera-Todesfälle, 4 bei Passagieren und 2 bei der Mannschaft; nach der Ankunft im Hafen, wo die gesammte Schiffsbewohnerschaft auf Hoffmann-Island isolirt untergebracht wurde, starben dann noch 13; Erkrankungen waren im Ganzen 35 vorgekommen. An Bord des zweiten Schiffes, der „Britannia", kamen nach Ankunft in New-York nur 4 Erkrankungsfälle vor. Die sofort angeordneten strengen Isolirungsmassregeln haben bis dahin die Beschränkung der Seuche auf die Quarantänestation erzielt. Die Passagiere der „Alesia", unter denen der letzte Erkrankungsfall sich am 7. October ereignete, verliessen am 3. November Hoffmann-Island und wurden auf dem zu diesem Behufe möglichst comfortabel eingerichteten alten Dreidecker „Washington" untergebracht, welcher von der Quarantäne-Commission dazu gemiethet wurde. An ihre Stelle kamen dann auf Hoffmann-Island die Passagiere der „Britannia". Ein Vorschlag des Mayors von New-York, beide Schiffe nebst ihren sämmtlichen Passagieren nach Italien zurück zu schicken und in der Folge mit allen aus inficirten Häfen kommenden Schiffen ebenso zu verfahren, wurde vom New-Yorker Gesundheitsamt einstimmig als inhuman und bezüglich der Passagiere der „Alesia" und „Britannia" wahrscheinlich überflüssig zurückgewiesen, dagegen Massregeln zur Verhütung zukünftiger Auswanderung aus inficirten Häfen nach Nordamerika als erwünscht anerkannt.

In Liverpool langte am 11. November der Dampfer „Governa" an, welcher am 30. September Calcutta verlassen und während der Fahrt mehrere Cholera-Erkrankungs- und 2 Todesfälle an Bord hatte. Dem inficirten Schiffe war noch, während es nicht cholerafrei war, von der britischen Behörde gestattet worden, „unter strikter Quarantäne" (?) den Suezkanal zu durchfahren, und die englischen Zeitungen begrüssen dieses „nunmehr wiederholt ausgeführte Verfahren" als den Beginn vollständiger Aufgebung des (auf internationaler Vereinbarung beruhenden) „lästigen und gefährlichen" Verfahrens, inficirte Schiffe in Tor eine Quarantäne durchmachen zu lassen, dessen Lazareth „ungesund eingerichtet und in der arabischen Wüste gelegen" sei.

In Santiago (Chili) ist am 14. November die Cholera ausgebrochen und veranlasste angeblich am ersten Tage bereits 39 Erkrankungsfälle. F.

Aus den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Nr. 44 vom 1. November 1887.

Deutsches Reich. (Vergl. Veröffentlichungen S. 234 und 340.) Der Reichskanzler hat am 22. October l. Js. folgendes Rundschreiben den Regierungen der Bundesstaaten und Elsass-Lothringens, betreffend Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberkulose (Perlsucht) des Rindviehs, zugehen lassen:

In zahlreichen Petitionen, welche von Seiten landwirthschaftlicher Verbände und Interessenten aus verschiedenen Theilen des Reiches hier eingegangen sind, wird der Wunsch ausgesprochen, dass von Reichswegen Massregeln gegen die Tuberkulose (Perlsucht) des Rindviehs ergriffen werden mögen, damit sowohl der stets zunehmenden Verbreitung der Krankheit unter den Viehbeständen gesteuert, als auch die dem Menschen in Folge des Genusses von perlsüchtigem Fleisch drohende Gefahr gemindert werde.

Auf Grund einer seiner Zeit von mir veranlassten technischen Sachprüfung bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Erfüllung dieser Wünsche wenigstens insofern Schwierigkeiten begegnet, als es um die Ausdehnung der Bestimmungen des Viehseuchengesetzes auf die Perlsucht sich handelt, und zwar um deswillen, weil es bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft selbst erfahrenen Thierärzten, geschweige denn einem Laien, häufig unmöglich ist, die Krankheit mit einiger Sicherheit am lebenden Thiere zu erkennen. Gleichwohl lege ich Werth darauf, zur Förderung der auf den Gegenstand gerichteten Bestrebungen beizutragen und zu solchem Zweck zunächst von den in den einzelnen Bundesstaaten bezüglich der Seuche gemachten Erfahrungen Kenntniss zu erlangen, um eine tauglichere Grundlage, als sie durch das bis jetzt mir zugängliche Material gegeben ist, für die Erwägung der Frage zu erlangen, ob nicht irgend welche Möglichkeit sich darbietet, auf die Eindämmung der gefährlichen und verlustbringenden Krankheit hinzuwirken.

Von Wichtigkeit würde es in erster Linie sein, thunlicht genaue Nachrichten über die Verbreitung der Seuche zu erhalten, und zwar insbesondere:

a) über die Zahl der Fälle von Tuberkulose bei geschlachtetem Rindvieh, nach den Ermittelungen in den öffentlichen und in den privaten Schlachthäusern durch das Fleischbeschaupersonal, mit Angaben über die Gesammtzahl des geschlachteten Rindviehs;

b) über die Zahl der Krankheitsfälle bei lebendem Rindvieh, nach den Ermittelungen bei der Beaufsichtigung von Märkten, Milchwirthschaften u. dgl., sowie bei der thierärztlichen Privatpraxis, mit Angabe darüber, ob das Vorhandensein der Tuberkulose als bestimmt oder als wahrscheinlich anzunehmen oder aber nur zu vermuthen ist.

Liegen ausreichende Nachrichten in dieser Beziehung nicht vor, so würde es in Frage kommen, ob nicht für einen zur Beurtheilung des Stan-

des der Seuche geeigneten Zeitraum, vorerst etwa für die Dauer des Jahres 1888, Erhebungen zu veranstalten sein möchten. Dieselben wären am zweckmässigsten wohl durch die beamteten Thierärzte zu bewirken, eine rege Betheiligung auch der übrigen Thierärzte, der Schlachthofvorstände, der landwirthschaftlichen Kreise etc. würde die Sache indess erheblich fördern. Für den Fall, dass solche Ermittelungen demnächst in Angriff zu nehmen sein sollten, gestatte ich mir schon jetzt, in der Anlage ein Verzeichniss derjenigen Fragen beizufügen, auf deren Beantwortung es bei jeder einzelnen Erkrankung hauptsächlich ankommen würde.

Neben dem die Ausdehnung der Seuche betreffenden Material würde es für mich aber auch von besonderem Interesse sein, davon Kenntniss zu erhalten, ob etwa dort Verhandlungen über die Art der Bekämpfung der Perlsucht gepflogen, bezw. ob und eventuell mit welchem Erfolge bereits Massnahmen gegen die letztere ergriffen worden sind.

Ich würde . . . zu Dank verbunden sein, wenn Hochd . . . mich mit einer gefälligen Aeusserung über die vorstehend berührten Punkte beehren wollte.

Der Reichskanzler.
In Vertretung: von Boetticher.

An
sämmtliche Bundesregierungen — einzeln — (für Preussen zu Händen des Herrn Ministers der auswärtigen Angelegenheiten); ferner an den Kaiserlichen Statthalter in Elsass-Lothringen.

Anlage.

Bei den Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberkulose (Perlsucht) des Rindviehs ist eine möglichst genaue Feststellung in Bezug auf folgende Punkte wünschenswerth — unter strenger Sonderung der bei geschlachtetem Rindvieh und der sonst gemachten Ermittelungen:

a) die Viehgattung (Bullen, Ochsen, Kühe, Rinder und Kälber unter 6 Wochen);
b) das Alter des Viehs (6 Wochen bis 1 Jahr, 1 bis 3 Jahre, 3 bis 6 Jahre, über 6 Jahre);
c) die Rasse oder den Schlag des Viehs;
d) die Herkunft des Viehs mit Angaben darüber, ob vorwiegend Stall- oder Weidewirthschaft in dem betreffenden Besitzthum getrieben wird;
e) den Sitz des Leidens: äusserlich (Euter), innerlich (nur beim geschlachteten Vieh), und zwar:

Ausbreitung auf ein Organ mit den zugehörigen Lymphdrüsen und serösen Häuten;
desgleichen auf mehrere oder sämmtliche Organe einer Körperhöhle;
desgleichen auf mehrere Körperhöhlen;
Auftreten von Tuberkeln im Fleisch;
allgemeine Tuberkulose;

f) die Qualität des Fleisches tuberkulöser Thiere I., II., III. Qualität;
g) die veterinär-polizeiliche Behandlung des Fleisches der tuberkulösen Thiere.

Für das während des Lebens bestimmt, wahrscheinlich oder vermuthlich als tuberkulös erkannte Vieh sind Angaben darüber wünschenswerth, ob die Diagnose nach der Schlachtung sich bestätigte.

Allgemeine Mittheilungen über die Verbreitung der Tuberkulose, die Vererbung, Uebertragung und dergleichen würden anzufügen sein.

*** **Verhütung von Kohlensäure-Vergiftungen bei industrieller Verwendung flüssiger Kohlensäure.** — Die Münchener medizinische Wochenschrift, 1887, Nr. 30, schreibt: „Die Verwendung der flüssigen Kohlensäure in der Industrie wird von Jahr zu Jahr eine ausgedehntere. Neuerdings will man auch zur Eisfabrikation statt des Ammoniaks, der schwefeligen Säure oder statt Pictet-Flüssigkeit Kohlensäure verwenden. Da aber die Kohlensäure geruchlos ist, so könnten bei der Verwendung im Grossen leicht Vergiftungen in Folge der Leckage von Röhren, bei Reparaturen etc. vorkommen.

Dr. Emmerich (München) hat nun konstatirt, dass eine Kerzenflamme bei einem Kohlensäuregehalt der Luft von 8 pCt. erlischt.

Ein solcher Kohlensäuregehalt ist für den Menschen noch nicht gefährlich.

Die Kerzenflamme ist demnach ein feineres Reagens auf Kohlensäure als der menschliche oder thierische Organismus; sie kann dazu benutzt werden, Kohlensäurevergiftungen in Fabriken zu verhüten.

Die vielen Unglücksfälle, welche sich Jahr aus Jahr ein in allen grösseren Städten bei der Räumung von Abtrittsgruben, Brunnenarbeiten etc. ereignen, könnten durch ortspolizeiliche Vorschriften verhütet werden, welche verlangen, dass Abtrittsgruben etc. nur dann bestiegen werden dürfen, wenn eine in dieselben hinabgelassene, in einer Laterne befindliche Kerzenflamme ruhig weiter brennt". W.

*** Seit dem 1. Mai 1887 ist für den Kanton Zürich eine bemerkenswerthe **Verordnung, betreffend den Verkehr mit künstlich bereiteten Lebensmitteln, sogen. Surrogaten,** in Kraft getreten. Die wichtigsten Bestimmungen lauten nach den Schweizerischen Blättern für Gesundheitspflege:

1. Künstlich bereitete Lebensmittel dürfen nie unter Bezeichnungen, die nur ächter und natürlicher Waare zukommen, feilgeboten oder in Verkehr gebracht werden.

2. Die der Milchbutter ähnlichen Zubereitungen, deren Fettgehalt nicht ausschliesslich der Milch entstammt, sind als Kunstbutter, sonstige zum Genusse bestimmte Fette ihrem Ursprung gemäss zu bezeichnen.

3. Die dem Bienenhonig nachgeahmten Produkte sind als Kunsthonig zu deklariren.

4. Getränke, welche nicht ausschliesslich durch Gärung des natürlichen Traubensaftes erzeugt, sondern durch Zusammenmischen von Weinbestandtheilen oder aus Trestern, oder Trockenbeeren mit Zucker, Wasser, Sprit u. s. w. bereitet worden sind, müssen Kunstwein heissen.

5. Gefässe und äussere Umhüllungen für Versendung oder Verkauf von Lebensmittelsurrogaten müssen eine deutliche Aufschrift mit richtiger Bezeichnung des Inhaltes tragen. Bei Kunstbutter ohne äussere Hülle ist der gehörige Name an der Waare selber anzubringen.

6. Herstellung wie Verkauf solcher Surrogate unterliegen zunächst der Kontrole der Ortsgesundheitsbehörden: Zuwiderhandlungen gegen die Verordnung werden, sofern nicht ein Vergehen vorliegt, mit Geldbusse bis auf 1000 Fr. belegt. W.

*** Die Schweizerischen Blätter für Gesundheitspflege berichten (1887, Nr. 2) über einige bemerkenswerte und grösserer Ausbreitung würdige **Einrichtungen praktischer Gesundheitspflege in Schweizer Schulen.** In der Stadt Bern werden alljährlich eine Anzahl — in den letzten Jahren gewöhnlich 150 — arme, erholungsbedürftige und kränkliche Schulkinder in Ferienkolonien geschickt. Die Aufsicht wird unentgeltlich von Lehrern und Lehrerinnen geleistet, die Geldmittel beschafft man auf dem Wege öffentlicher Sammlung unter der Mitwirkung des Hilfsvereins. Die jährlichen Berichte über die genannte, höchst wohlthätig wirkende Gesundheitseinrichtung notiren stets den grossen Nutzen sowohl in sanitärer als moralischer Hinsicht und wäre nur zu wünschen, dass auch kleinere Ortschaften die Ferienversorgung schwächlicher, schlecht ernährter Schulkinder organisiren würden.

Im Winter empfangen in Bern Hunderte von Schülern, denen es daheim am Nöthigen fehlt, ihr Mittagsmahl, bestehend in Suppe und Brod oder Milch und Brod.

Viele erhalten auch noch Kleider, namentlich Strümpfe und Schuhe (besonders Holzsohlenschuhe, die durch Filzauskleidung die Füsse warm halten). Im Sommer wird ausser obligatorischem Turnen auch das Baden fleissig gepflegt, und ein Lehrer hat einen besonderen Jugendspielplatz eingerichtet, auf welchem die Kinder an freien Nachmittagen sich munter und lustig tummeln können. Gegenwärtig ist eine vom kantonalen Aerzteverein bestellte Kommission beschäftigt, zweckmässigeren Schulbänken in den Schulen Eingang zu verschaffen. Gerade diese Seite der Schulhygiene bedarf an hunderten Schweizer Orten noch der einschneidenden Reorganisation, da man sich immer noch nicht allerwärts mit dem Gedanken der Unzulässigkeit gesundheitlich schlechten Sitzmobilars so vertraut gemacht hat, um die alten Schultische mit ihren durchaus fehlerhaften Konstruktionen endlich einmal vor die Thür zu stellen.

In der Stadt St. Gallen verrichtet eine besondere Schularmen-Kommission in praktischer Gesundheitspflege für die Kinder aus armen Familien belangreiche Thaten. Ausser der eigentlichen Ferienversorgung

sind daselbst seit drei Jahren in den Sommerferien der Nachahmung sehr zu empfehlende und auch bereits in andern Schweizerstädten existirende Milchstationen thätig. Die freiwilligen Mittel zu dem humanen und hygienisch vortheilhaften Unternehmen werden jeweilen sehr bereitwillig zur Verfügung gestellt. Im letzten Jahre wurden auf fünf Stationen an 270 Kinder 3000 Liter Milch und 2500 Pfund Brot unter einem Kostenaufwand von 1075 Franken ausgeteilt. Jedes Kind erhielt je drei Deziliter Milch und ¼ Pfund Brot. Der Erfolg für Kräftigung der in Folge der misslichen socialen Familienzustände und der Ansprüche des Schullebens geschwächten Kinder war am Schlusse der Kur ein augenfälliger, wobei selbstverständlich der reichlichere Aufenthalt in frischer Luft während der Ferienzeit mit in Anschlag zu bringen ist. Es verdient diese Art der Ferienstärkung schwächlicher, ärmlich genährter und zu Krankheiten aller Art disponirter Kinder jedenfalls die aufmerksamste Würdigung praktischer Hygiene". W.

Literaturbericht.

Zur Lehre von den Infektions-Krankheiten. Neuere bakteriologische Arbeiten.

III.

Unsere Kenntnisse von der Aetiologie der Lungenschwindsucht, der für uns wichtigsten Infektionskrankheit, haben in neuerer Zeit nur wenige Fortschritte aufzuweisen. Gegenüber der kühnen Behauptung, die hier und da gehört wird, dass die Phthiselehre durch die Entdeckung des Erregers der Schwindsucht, des Bacillus tuberculosis Kochii, „nach allen Richtungen hin aufgeklärt sei", verweisen wir auf die Bemerkungen von Rühle in diesem Centralblatt Bd. IV, 1885, S. 423, welche heute noch genau ebenso zutreffen: „an mehr oder weniger geistreichen Hypothesen, durch welche die neue Lehre ausgebeutet wird, ist auch heute kein Mangel; die Wahrheit über die Entstehung der einzelnen Tuberkulose-Fälle ist noch nicht in unserm Besitz".

Insbesondere dunkel ist die Rolle, welche für die Verbreitung der Tuberkulose die Erblichkeit spielt. Einige gehen so weit, die Bedeutung der Erblichkeit nur für die Fälle anzuerkennen, in welchen unmittelbar vom kranken Vater durch Vermittelung des Samens, welcher das spezifische Gift übertrage, das mütterliche Eichen inficirt, oder in welchen durch den Kreislauf der kranken Mutter dem Eichen vor oder nach der Befruchtung das Tuberkelgift zugetragen werde. Rühle, welcher auf dem letzten Kongresse für innere Medizin zu Wiesbaden über diese Frage sprach, ist der Ansicht, dass alle zur Begründung dieser Art hereditärer Tuberkulose herbeigezogenen Thatsachen auf schmaler Grundlage sich befinden.

Allerdings können aus lokalen tuberkulösen Herden der Lungen schwindsüchtiger Menschen die spezifischen Bacillen auf mehrfachen Wegen in die

Blutbahn übertreten; und in der That fand Jani, ein Schüler Weigert's, dass in den meisten Fällen von tötlich abgelaufener Schwindsucht, die er untersuchte, im Hoden und in der Vorsteherdrüse die Bacillen vorhanden waren, auch wenn diese Organe keine manifeste Erkrankung zeigten [1]). Hieraus geht also hervor, dass thatsächlich durch den Samen die Bacillen der Tuberkulose in die Nähe des weiblichen Zeugungsstoffes gelangen können; ob aber auf diese Weise eine kongenitale Tuberkulose (Tuberkulose der Frucht oder latente Tuberkulose des Neugeborenen) zu Stande kommen könne, muss durchaus dahingestellt bleiben.

Von zahlreichen Aerzten, denen Ref. sich zuzählt, wird die Erblichkeit der Disposition zur Tuberkulose als notwendige Voraussetzung für viele Fälle von Schwindsucht und Skrophulose betrachtet. Die hereditäre Disposition muss als eine immanente Eigenschaft der Zeugungszelle angesehen werden, welche es bewirkt, dass bestimmte Zellen des kindlichen oder des erwachsenen Menschen, und zwar die Zellen der Lymphdrüsen, gewisse Zellen des Lungengewebes u. a., im Kampfe mit den Tuberkelpilz-Zellen den letzteren unterliegen und ganz oder teilweise zum Absterben gebracht werden. Auch die erst durch gewisse Krankheiten und Schädigungen des Lungengewebes hervorgerufene (erworbene) Disposition zur Lungentuberkulose kann u. E. nur als eine Eigenschaft solcher Zellen betrachtet werden, welche die histiologische Grundlage der Tuberkel bilden. Viele verstehen unter Disposition zur Lungen-Tuberkulose mechanische Verletzungen des flimmernden Epithels der Atemwege, welche es bewirken sollen, dass die eingeatmeten Bacillen nicht zurückbewegt und hinausbefördert werden, sondern liegen bleiben und die spezifische Krankheit hervorrufen. In demselben Sinne sollen schlechter Bau des Brustkastens, mangelhafte Entwickelung der Atemmuskulatur wirken. Ueber diese Verhältnisse haben wir uns früher bereits eingehend ausgesprochen [2]). Auch heute vermögen wir Bestimmtes über das Wesen der Disposition zur Tuberkulose nicht anzugeben. Dieselbe aber als eine physiologische Schwäche gewisser Zellen aufzufassen, empfiehlt sich — abgesehen von theoretischen Gründen, welche wir früher entwickelten (l. c.), — deshalb am ehesten, weil sich daraus die Hebung der Gesamt-Ernährung, ferner die sog. Ueberernährung und die Sicherung und Kräftigung der Lunge als prophylaktische und therapeutische Mittel unmittelbar ableiten lassen.

So wenig sicheres über die Erblichkeit, über die Disposition bekannt ist, so wenig wissen wir, wie die Bacillen in der Mehrzahl der Fälle in den Körper gelangen und die Infektion bewirken. Rühle in seinem schon erwähnten Vortrage hält die Aufnahme des Giftes durch die Luft, in welche

1) Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparat bei Lungenschwindsucht. Virchow's Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 103, S. 522.

2) Z. B. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1885, Nr. 14 und 15; Centralbl. f. allg. Ges. 1886, Heft 1.



es vorher aus zerstäubtem trockenen Auswurf gelangte, nicht für den gewöhnlichen Weg der Uebertragung, weil dann viel mehr Menschen die Krankheit erwerben, vor allem die Wärter auf Abteilungen für Schwindsüchtige viel häufiger befallen werden müssten. Dem kann man entgegenhalten, dass eben nur oder mit mehr Leichtigkeit disponirte Menschen auf diese Weise sich infiziren, und dass thatsächlich — wie Fräntzel (Berlin) ausführte — die Erkrankung von Wärtern in Schwindsuchts-Hospitälern keineswegs ein so ausserordentlich seltenes Vorkommnis ist. Für viel häufiger hält Rühle die Uebertragung durch den Kuss, durch Taschentücher, durch Trinken aus demselben Glase, durch Essen mit demselben Löffel. Hienach müsste also angenommen werden, dass aus übertragenem feuchtem Sputum die Tuberkelbacillen leichter und reichlicher in die Lungen gelangen; diese Art der Uebertragung durch feuchtes Sputum würde sofort sehr annehmbar erscheinen, sobald nachgewiesen ist, dass die Schwindsucht in häufigeren Fällen mit primären Lokalisationen im Munde oder in den Halsdrüsen zu beginnen pflegte.

So sehen wir, dass über die Art und Weise der Entstehung der häufigsten Formen der Lungenschwindsucht noch keine Klarheit gewonnen ist. Sicher ist vor allem, dass der Bacillus Kochii die Tuberkulose verursacht, so dass der Nachweis desselben die Diagnose entscheidet. Bis zu einem gewissen Abschlusse verständlich sind indessen heute schon diejenigen klinischen Beobachtungen von Tuberkulose, in welchen die letztere nachweislich von der Einimpfung reichlicherer Mengen tuberkulösen Materials in die bis dahin gesunden Gewebe der Menschen ihren Ausgang nimmt, sowie vielleicht auch diejenigen Fälle, welche als Krankheit der Verdauungsorgane nach Verschlucken des tuberkulösen Giftes (z. B. mit der Milch) entstehen. Für die erstere dieser Entstehungsweisen, welche einstweilen als selten zu bezeichnen sein dürfte, haben wir schon in früheren Berichten mehrfache Beispiele gegeben. Auch die neuere Literatur enthält Beschreibungen von Fällen dieser Art.

Eine solche sehr bemerkenswerte Beobachtung veröffentlichte — um ein Beispiel mitzuteilen — M. Wahl (Essen) auf dem Chirurgen-Kongress zu Berlin (1886)[1]. Es handelte sich um einen einjährigen Knaben, welchem der Unterarm wegen eines nachweislich nicht-tuberkulösen Leidens amputirt worden war. Während die Verheilung der Amputationswunde normal vor sich ging und das Kind sich wohl befand, wurde es der Pflege eines 13jährigen Mädchens übergeben, welches mit Lupus der Nase behaftet war. Nun ist der Lupus, wie die Untersuchungen von Koch, Doutrelepont u. A. gezeigt, ein ächt tuberkulöses, d. h. durch die Tuberkel-Bacillen hervorgerufenes Leiden der Haut. Das Befinden des Knaben verschlechterte sich bald, die Achseldrüsen schwollen, und es fanden sich Husten und Fieber ein. Die Untersuchung erwies, dass die Amputationsfläche tuberkulös infizirt war, auch die Achseldrüsen waren tuberkulös.

1) S. Deutsche Medizinal-Zeitung, 1886, Nr. 32. S. 358.

Eine gegen diese Infektion gerichtete chirurgische Behandlung liess das Kind wieder gesunden. —

Mehrere Aerzte haben über Beobachtungen berichtet, in welchen jüdische Kinder dadurch erkrankten und zum Teil starben, dass die durch die rituelle Beschneidung verursachten Wunden seitens der schwindsüchtigen Operateure tuberkulös infizirt wurden [1]). —

Ueber Fütterungstuberkulose handeln Arbeiten von F. Wesener (Freiburg) [2]) und H. Fischer (Königsberg) [3]). Wesener gibt in seiner Habilitationsschrift eine ausführliche kritische Geschichte der Lehre von der Fütterungstuberkulose. Aus seinen Versuchen, die mit bacillenhaltigem Material an Kaninchen angestellt wurden, folgert der Verf., dass der Magensaft im Stande ist, die Bacillen selbst in der Regel unschädlich zu machen; die Sporen aber widerstehen dem Einflusse des Magensaftes und rufen Tuberkulose der lymphatischen Drüsen des Unterleibs hervor. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Sporen in grösserer Menge in der dargereichten Nahrung sich befinden. Hiebei kann also die Darmschleimhaut anfänglich ganz unversehrt bleiben; ähnliche Verhältnisse scheinen bei Kindern obzuwalten, welche nach reichlicherem Genuss der Milch perlsüchtiger Kühe erkranken.

Hier ist anzuführen, dass in Uebereinstimmung mit diesem Ergebnisse andere Autoren (Baumgarten, Bollinger) annehmen, dass aus der Nahrung das tuberkulöse Gift schon von der unversehrten Rachenhöhle aus in die Lymphbahnen und in die Lymphdrüsen des Halses gelangen und diese tuberkulös zu infiziren vermag.

Fischer beweist durch einwandfreie Versuche (unter Leitung von Baumgarten) die Gefährlichkeit bacillenhaltiger Nahrung; er bestreitet, dass die Verdauungssäfte das Tuberkelgift abzuschwächen vermögen. —

Mehrfache Arbeiten aus neuerer Zeit, welche wir hier übergehen dürfen, beziehen sich auf die Technik der Färbung der Tuberkelbacillen, sowie auf das eigentümliche spezifische Verhalten der Bacillen gegenüber Farbstoffen. Dagegen müssen wir eine sehr bemerkenswerte Untersuchung des Docenten Dr. Garrè (Basel) [4]) erwähnen, welcher in dem Eiter der

---

1) Elsenberg, Ein Fall von Ueberimpfung der Tuberkulosis bei einem Kinde. Vgl. Referat nach der Gazeta lekarska in der Deutschen Medizinal-Zeitung 1886, S. 1119; — ferner: Ed. Lehmann, Ueber einen Modus von Impftuberkulose beim Menschen. Deutsche mediz. Wochenschr. 1887, Nr. 9—13.

2) Kritische und experimentelle Beiträge zur Lehre von der Fütterungstuberkulose. Freiburg, Mohr. 1885. 98 S.

3) Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Nahrung und über die Abschwächung der pathogenen Wirkung der Tuberkelbacillen durch die Fäulniss. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmak. Bd. XX, 1886.

4) Zur Aetiologie der kalten Abszesse. Deutsche mediz. Wochenschrift 1886, Nr. 34.

sog. kalten Abszesse, die bei tuberkulösen Knochenleiden langsam in die Erscheinung treten, keine Tuberkelbacillen nachweisen konnte; auch die eigentlichen Eiterkokken fehlen darin. Aber auch nach Uebertragung auf künstliche Nährsubstrate, welche sonst den Bacillen gutes Gedeihen gewähren, wuchsen keine Tuberkelbacillen aus dem Eiter [1]). Und doch erwies sich der letztere als vorzüglich geeignet, nach Uebertragung auf Tiere Tuberkulose hervorzurufen. Der Verf. nimmt daher an, dass in dem Eiter kalter Abszesse nur Sporen des Tuberkelbacillus sich finden, und dass diese, die Sporen, in künstlichen Nährsubstanzen nicht, sondern nur im lebenden Organismus die Bedingungen finden, welche zu ihrer Ausbildung zu Bacillen notwendig sind. Wolffberg.

Arnold Hager, bestallter Fleischbeschauer, **Die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen etc.** Verlag von B. Waldmann in Frankfurt an der Oder.

Von den vielen, dasselbe Thema behandelnden unterscheidet sich das vorliegende Werkchen, dass es ausser der Belehrung über die Entwickelung und die Lebensweise der durch Abbildungen veranschaulichten Trichinen und Finnen und der Beschreibung und Erklärung des Mikroskops und seiner einzelnen Theile auch die in den mikroskopischen Präparaten bei der Untersuchung des Schweinefleisches vorkommenden, theilweise zu Täuschungen Veranlassung gebenden anatomischen Gebilde und krankhaften Erscheinungen (Psorospermienschläuche, Actinomyces) ziemlich ausführlich erörtert und durch Abbildungen erläutert, auch die Zeichnungen einiger Schweineracen beifügt.

Das Büchelchen ist zur Ausbildung von Fleischbeschauern ganz geeignet. Rothenbusch, Kreisthierarzt in Köln.

Hermann Falk, Die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser. Verlag von A. W. Zickfeldt in Osterwieck-Harz. (Preis 1 M. 20 Pfg.)

Der Verfasser bespricht zunächst den Nutzen der öffentlichen Schlachthäuser, zu deren Errichtung — wie es im Vorwort heisst — selbst kleine Stadtgemeinden nach und nach in richtiger Würdigung der damit verbundenen Vortheile sich entschlossen haben, im Interesse der Gesundheitspolizei, der Volkswirthschaft, der Nahrungsmittelpolizei, der landwirthschaftlichen Viehzucht und des Thierschutzes, und betont namentlich, dass nach den gemachten Erfahrungen die befürchtete Erhöhung der Fleischpreise durchaus nicht eingetreten, ja stellenweise dieselben sogar gesunken seien, überhaupt die Steigerung und das Sinken der Fleischpreise durch ganz andere Momente bedingt würden. Sodann geht er zur Einrichtung der Schlachthäuser selbst über, wobei er ganz sachgemäss das sog. Hallen-

1) Der Verf. sagt, dass im Allgemeinen da, wo eine Ueberimpfung von Eiter in Nährgelatine keine Kulturen keimen lässt, die Eiterung tuberkulösen Ursprunges sei, und dies wäre also ein für zweifelhafte Fälle wertvolles diagnostisches Merkmal.



system, d. h. Schlachthallen mit grossen gemeinschaftlichen Schlachthallen entschieden dem Kammersystem, wie es in den meisten französischen Schlachthäusern sowie auch u. a. in den neuen Berliner Central-Schlachthäusern und in Kopenhagen besteht, vorzieht und letzteres als kostspielig und unpraktisch bezeichnet. Als Schlachthaus-Directoren hält er Thierärzte für die geeignetsten Persönlichkeiten (ob auch ausschiesslich in grossen Städten mit ausgedehntem Schlachtbetrieb?). Nach Anführung der in verschiedenen kleinen und grossen Städten festgestellten Betriebs- und Personalkosten fügt er als Anhang die bestehenden Schlachthausgesetze und Verordnungen und die Situationspläne mehrerer Schlachthaus-Anlagen bei, die jedoch nicht alle als mustergültig bezeichnet werden können.

Die Broschüre behandelt den Gegenstand ziemlich erschöpfend und kann der sich für denselben Interressirende viele Belehrung aus ihr aneignen.

Rothenbusch, Kreisthierarzt in Köln.

Dr. Gauster, S.-R., Direktor, **Ueber Massregeln gegen den Alkoholismus.** Vortrag, gehalten in der österr. Gesellschaft f. Gesundheitspflege am 7. April 1886. — Oesterreich. Aerztl. Vereinszeitung 1887. Nr. 2 u. 3.

Verf. legt eingehend die gesundheitlichen Wirkungen mässigen Alkoholgenusses, wie die tiefen Schäden des übermässigen Alkoholgenusses dar. Nach ihm ist in unserer Zeit der Säuferwahnsinn und der Alkoholismus im Zunehmen begriffen. Verf. ergeht sich sodann über die Massregeln gegen den Alkoholmissbrauch: Einschränkung der Concessionirung von Schänken, hohe Branntweinsteuer, billige Verabreichung von Kaffee und leichtem Bier, Trinkerasyle u. s. w. In der anknüpfenden Debatte bestreitet übrigens Prof. Dr. Benedikt die Zunahme des Alkoholismus. Ihm sei es kein Zweifel, dass mit der Zunahme der Civilisation bei Völkern und Individuen der Alkoholmissbrauch abnimmt. (?). Der mit vielem Beifall aufgenommene Vortrag hat denn auch die Folge gehabt, dass die österr. Gesellschaft für Gesundheitspflege ein werkthätiges Vorgehen zur Bekämpfung der Trunksucht in Oesterreich, ähnlich wie dies in andern Ländern durch Vereine und dergl. geschieht, ins Auge gefasst hat. Hoffentlich sind hier auch demnächst Erfolge, vorläufig auf gesetzgeberischem Gebiete wenigstens, zu verzeichnen. Schmidt-Bonn.

Dr. Wasserfuhr, Das Bedürfniss einer Verringerung der Zahl der Schnapsschänken und Schnapsverkaufsstellen in Berlin, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1887. 3. Heft.

Die vom Verfasser mit Unterstützung des statistischen Amtes und des Polizei-Präsidiums von Berlin vorgenommenen Ermittelungen ergeben eine Zunahme der Zahl der wegen Trunkenheit den Polizeiwachen zugeführten Personen.

Die in den öffentlichen Spitälern wegen chronischen Alcoholismus behandelten betrugen 1885 wenig weniger als die doppelte Anzahl vom Jahre 1882. Doch steht dies in keinem Verhältniss zur Vermehrung der er-

wachsenen männlichen Bevölkerung, im Vergleich zu welcher die genannte Zahl weit kleiner sein müsste.

Dass gegen die so constatirte Zunahme der Trunksucht die Beschränkung der Schanklokale allein nicht abhelfen kann, ist selbstverständlich. Dass dieselbe aber doch von Nutzen sein kann, beweist die Abnahme der Trunksucht in Ländern, in welchen die Gelegenheit zum Branntweintrinken eingeschränkt wurde (bes. in Schweden).

Eine Zusammenstellung der Verkaufsstellen spirituöser und anderer Getränke für die Jahre 1884 bis 1886 ergab eine auffallende Zunahme der Kaufmannsläden, in denen Kleinhandel mit Branntwein getrieben wird, zumal im Vergleich zu der Zahl der Gastwirthschaften und Bierlokale, so dass 1886 auf 1949 Kopf der Bevölkerung eine Schnapsschänke, auf 867 eine mit Schnapsverkauf verbundene Kleinhandlung kam. Ob diese Vermehrung der Schänken dem vom Gesetze verlangten Nachweise des Bedürfnisses bei Ertheilung der Concession entsprach, lässt Verfasser unentschieden.

Nicht die Zahl der Gesuche um Concession ist dabei gewachsen, sondern die Menge der nicht abschlägig beschiedenen Gesuche. Das wesentliche bei vorliegender Frage ist daher die Beurtheilung des Bedürfnisses, für welche, wie in den Niederlanden, feste Normen aufzustellen sind.

Da es hierzu einer Aenderung der Gesetzgebung bedarf, die aber noch auf sich warten lassen dürfte, ist doch schon jetzt der Ertheilung neuer Concessionen für Schnapsschänken und Schnapsverkauf im Kleinhandel entgegen zu wirken. Dies mit besonderer Betonung der ungleichen Vertheilung der Schankstellen in den einzelnen Stadtrevieren.

Flatten.

C. Fritz, Ingenieur, **Das Hauber'sche Luftheizungssystem.** Gesundheits-Ingenieur 1887, Nr. 5 u. 6.

Das Hauber'sche Luftheizungssystem wird einer sehr herben Kritik unterzogen. Es wird in jeder Beziehung als „theuer und schlecht“ bezeichnet.

Charakteristisch bei dem System ist nur die Anordnung der Heizkammer. In derselben ist eine Anzahl von vertikalen Rauchrohren angebracht, welche oben in ein horizontales in den Schornstein mündendes Sammelrohr führen und unten einen kleinen horizontalen Rohrstutzen haben. Vor diese Rohrstutzen werden die gusseisernen Heiztöpfe gestellt, welche die Form von kleinen Kanonenöfen haben und fast genau den Füllcylindern von den Rist'schen Patentöfen entsprechen. Es sind einfache Füllcylinder mit abnehmbarem Deckel und pyramidenförmigem Rost. Die gefüllten Töpfe werden in die Heizkammer getragen und vor die erwähnten Rohrstutzen gestellt. Die Deckel werden beim Anzünden des Brennmaterials aufgehoben.

Als die hauptsächlichsten Nachtheile des Systems werden angeführt:

Die Heizkammern erfordern viel Raum.

Die Anlagekosten sind sehr hoch: 40 bis 55 M. pro qm Heizfläche.

Die Reparaturkosten sind noch wesentlicher: jährlich 5—10% der Anlagekosten.

Die Ausnutzung des Brennmaterials ist eine sehr geringe. Es gehen allein 40 Procent der erzeugten Wärme in den Schornstein.

Die Heizluft ist sehr unrein. Durch das Füllen und Anzünden der Heiztöpfe wird viel Staub erzeugt. Die Töpfe werden nicht selten ungenau vor die Rohrstutzen gestellt. Die Deckel werden oft schlecht aufgesetzt, fliegen auch zuweilen durch die sich entwickelnden Gase ganz von den Töpfen herunter. Die Heiztöpfe werden in der Regel glühend.

Sammelkammern für kalte Luft, Waschung und Filtration der eintretenden Luft fehlen ganz.

Die Regulirung der Heizwirkung ist eine unpraktische.

Als ausgeführte Anlagen werden genannt: Sedlmayr'sches Bierhaus, Berlin. Höhere Töchterschule, Dortmund. Löwenbräukeller, München. Alice-Hospital, Darmstadt. Panorama, München. Polytechnikum, München.

Fldm.

Dr. Grandhomme, Der Kreis Höchst a. M. in gesundheitlicher und gesundheitspolizeilicher Beziehung einschliesslich einer geschichtlichen und geologischen Beschreibung derselben, Frankfurt a. M. b. J. Alt. 1887.

Verf. gibt ausführliche Mittheilungen über die geographischen, geologischen und meteorologischen, sowie über die gesundheitlichen Verhältnisse des Kreises Höchst, die Wohnungsverhältnisse, Wasserversorgung, gewerblichen Anlagen, Schulen u. s. w. im Allgemeinen wie bezüglich der einzelnen Ortschaften und bietet dem Leser für die Beurtheilung der dortigen Zustände Viel des bemerkenswerthen. Eine Tabelle enthält das Ergebniss der chemischen und bakteriologischen Untersuchung von 160 Brunnen des Kreises.

Flatten.

Verzeichniss der bei der Redaktion eingegangenen neuen Bücher etc.

Bericht über die sechste Versammlung der freien Vereinigung Bayerischer Vertreter der angewandten Chemie zu München am 20. und 21. Mai 1887. Herausgegeben im Auftrag des geschäftsführenden Ausschusses von Dr. A. Hilger, Professor der angewandten Chemie an der Universität Erlangen. Dr. R. Kayser, Vorstand des chemischen Laboratoriums des Bayerischen Gewerbemuseums in Nürnberg. Dr. E. List, Dirigent der Weinbauversuchsstation in Würzburg. Berlin, 1887. Julius Springer. 2 M. 60 Pf.

Brass, Dr. Arnold, Marburg, Kurzes Lehrbuch der normalen Histologie des Menschen und typischer Thierformen zum Gebrauch für Aerzte, Studirende der Medicin und Naturwissenschaften etc. 3. Lieferung. Bogen 11 — 15; Figuren 58 — 98. 8. S. 161 — 240. Leipzig, 1887. Georg Thieme. Preis M. 2.

Brix, Die Kanalisation von Wiesbaden, Wiesbaden 1887. Bechtold.

Bunge, Prof. G., Die Alkoholfrage. 8. II, 24 S. Leipzig, 1887 geh. F. G. W. Vogel. Preis 80 Pfg.

Custer, Gustav (Dr. med.), Oeffentliche und private Gesundheitspflege in populären Aufsätzen. 8. XX. Band. 318 S. Zürich und Stuttgart, 1887 geh. Schröter und Meyer. Preis M. 4.

Dose, Dr. A. P. J., Zur Kenntniss der Gesundheitsverhältnisse des Marschlandes III. Hydrargyrose und Quecksilberwirkung in ihrer Abhängigkeit vom Chlorgehalt der Luft. 4. 10 S. Leipzig, 1887 geh. Breitkopf & Haertel. Preis M. 1.

Engelhorn, Dr. Ernst, Königl. Württemb. Oberamtsarzt Göppingen. Schulgesundheitspflege. Zum Gebrauch für Schulvorstände, Lehrer und Eltern. Stuttgart, 1888. Karl Krabbe.

Engler, A. Professor und Prantl, R., Prof., Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen. 1. Lief. 8. III, 48 S. Leipzig, 1887. W. Engelmann. Preis M. 1.50.

Falk, Hermann (Inspektor des städtischen Schlachthauses und Thierarzt am herzogl. Anhalt. Central-Impf-Institut zu Bernburg a. d. S.), Die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser mit Anhang: Die Schlachthausgesetze sowie Schlachthaus-Verordnungen und Situationspläne. 8. IV. Bd. 56 S. Osterwieck, Harz, 1887 geh. A. W. Zickfeldt. Preis M. 1.20.

Freund, Dr. M. B. (Docent an der Universität Breslau), Die animale Vaccination in ihrer technischen Entwickelung und die Antiseptik der Impfung. 8. VIII. Bd. 120 S. Breslau 1887 geh. E. Morgenstern. Preis M. 2.

von Frisch, Prof. Dr. A., Aus dem bakteriologischen Laboratorium der allgemeinen Poliklinik in Wien. Die Behandlung der Wuthkrankheit. Eine experimentelle Kritik des Pasteur'schen Verfahrens. 8. IV. 160 S. Wien, 1887 geh. L. W. Seidel & Sohn. Preis M. 5.

Guder, Dr. Paul, II. Arzt der Provinzial-Irren-Anstalt bei Ueckermünde, Compendium der gerichtlichen Medicin. Zum Gebrauche für Studirende und Aerzte. 12. X, 319 S. Leipzig, 1887 geb. Ambr. Abel. Preis M. 5.75.

Haas, R., Kaiserlicher Landrichter in Metz. Die Reichsgesetze vom 25. Juni, 5. und 12. Juli 1887 über I. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, II. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln etc., III. den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter, mit Ausführungsbestimmungen, nebst einem Anhange, das Gesetz, betr. die Abänderung des Nahrungsmittelgesetzes, vom 29. Juni 1887, enthaltend. Mit Einleitung, Erläuterungen, technischen Materialien und Sachregister, bearbeitet und herausgegeben. Nördlingen, 1887. C. H. Beck'sche Buchhdlg. 2 M. 80 Pf.

Hager, Arnold (bestellter Fleischbeschauer), Die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen, nebst einer Zusammenstel-

lung der neuesten, die Fleischschau betreffenden Gesetze und Verordnungen, sowie Beschreibung des Mikroskops. Mit 56 in den Text gedruckten Abbildungen. 8. IV. Bd. 58 S. Frankfurt a. d. O., 1886 cart. B. Waldmann's Verlag. Preis M. 1.80.

Herzog, Dr. Joseph (Specialarzt für Nasen- und Halskrankheiten), Der akute und chronische Nasenkatarrh, mit besonderer Berücksichtigung des nervösen Schnupfens. 8. V. Bd. 67 S. Graz, 1886 geh. Leuschner & Lubensky. Preis M. 1.50.

Huperz, Dr. Th., Die Lungengymnastik. 8. V, 76 S. Neuwied, 1887 geh. Heusers's Verlag. Preis M. 2.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem ärztlichen Verein. XXX. Jahrgang. 1886. Frankfurt a. M., 1887. J. D. Sauerländer's Verlag.

Janke, Dr. Heinrich, Die willkürliche Hervorbringung des Geschlechts bei Mensch und Hausthieren. Lieferung 1. 8. 48 S. Berlin, 1887. Heuser's Verlag. Preis M. 1.

Kastan, Dr. med. J., prakt. Arzt in Berlin und Badearzt in Ems. Gesundheitspflege in Haus und Schule. Ein Lesebuch für Eltern und Erzieher. Berlin, 1887. J. J. Heine's Verlag.

Koch, Dr. J. L. A., Direktor der Königl. Württemb. Staats-Irrenanstalt Zwiefalten. Der Einfluss der socialen Missstände auf die Zunahme der Geisteskrankheiten. Minden i. W., 1888. J. C. C. Bruns' Verlag. 1 M. 50 Pf.

Körösi, Joseph, Direktor des Budapester communal-statistischen Bureaus. Die Wiener impfgegnerische Schule und die Vaccinationsstatistik. Vortrag, gehalten in der Sitzung am 28. April 1887 des ungarischen Landesvereins für Hygiene. Braunschweig, 1887. Friedrich Vieweg & Sohn.

Krankenhaus-Lexikon für das Königreich Preussen. II. Theil, bearbeitet von Dr. med. Alb. Guttstadt. 8. XVIII, 277 S. Berlin, 1886. Verlag des Königl. Statistischen Bureaus.

Krüche, Arno, Dr. med., prakt. Arzt und Dirigent der Heilanstalt Brunnthal-München. Compendium der allgemeinen Chirurgie sowie der Operationslehre. Zum Gebrauche für Studirende und Aerzte. (Zugleich als erster Band zu Th. Schmidts specieller Chirurgie dienend). Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 24 Abbildungen. 12. XII, 452 S. Leipzig, 1887 geb. Ambr. Abel. Preis M. 6.75.

Kühn-Reich, Vorlesungen über die Prostitution im 19. Jahrhundert und die Vorbeugung der Syphilis. 8. XV, 243 S. Leipzig, 1887 geh. H. Barsdorf. Preis M. 5.

Dr. Kühner, Die Kunstfehler der Aerzte; Frankfurt a. M. bei Knauer. 1886. Preis 4 M. 50 Pf.

Kühner, Dr. A., prakt. Arzt in Frankfurt a. M. Ueber den Schlaf und die Verhütung der Schlaflosigkeit. 8. 60 S. Frankfurt a. M. Selbstverlag. Preis M. 1.20.

Kühner, Dr. A., prakt. Arzt in Frankfurt a. M., Buch der Gesundheit. Erstes Heft: Ueber gewisse zur Erhaltung des Lebens nothwendige äussere Einflüsse und ihre Wirkungen auf den Menschen. In zwanglosen Heften. 8. 66 S. Frankfurt a. M. Gebr. Knauer. Preis M. 1.20.

Landsberger, Das Wachsthum im Alter der Schulpflicht; Separatabdruck aus der Festschrift des naturwissenschaftlichen Vereins der Provinz Posen.

Lellmann, Dr. Eugen, Prinzipien der organischen Synthese. 8. XXXII, 504 S. Berlin, 1887 geh. Robert Oppenheim. Preis M. 10.

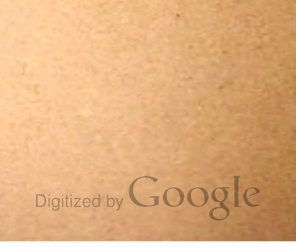
Löffler, Dr. Friedrich, Königl. Preuss. Stabsarzt und Privat-Docent der Hygiene an der Universität Berlin, Vorlesungen über die geschichtliche Entwickelung der Lehre von den Bakterien. Für Aerzte und Studirende. 1. Theil. Bis zum Jahre 1878. Mit 37 Abbildungen im Text und 3 Tafeln. 8. XII, 252 S. Leipzig, 1887 geh. F. C. W. Vogel. Preis M. 10.

Loewenthal, Dr. W., L'enseignement actuel de l'hygiène dans les facultés de médecine en Europe. 8. VIII, 127 S. Paris, 1887. H. Le Soudier.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdrucke gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.




Digitized by Google


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06989 7117

